

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy



BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY - definicja

Ogół norm prawnych oraz środków badawczych, organizacyjnych i technicznych mających na celu stworzenie pracownikowi takich warunków pracy, aby mógł on wykonywać prace w sposób produktywny, bez narażenia go na nieuzasadnione ryzyko wypadku lub choroby zawodowej oraz nadmierne obciążenie fizyczne i psychiczne.



Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

Reguły bezpiecznego wykonywania pracy, które nie są ujęte w formę przepisów, ale wynikają z wiedzy i doświadczenia życiowego. Wykorzystywanie osiągnięć nauki i techniki oznacza stosowanie takich rozwiązań, które są powszechnie znane i sprawdzone.



Podstawy prawne w dziedzinie bhp



**Podstawowe, ramowe,
obowiązki pracodawcy
w dziedzinie bezpieczeństwa
i higieny pracy zostały
określone w rozdziale
pierwszym „Podstawowe
obowiązki pracodawcy” działu
dziesiątego „Bezpieczeństwo
i higiena pracy” Kodeksu pracy**



Podstawowe obowiązki pracodawcy (1)

1. Pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w Zakładzie Pracy,
2. Pracodawca jest obowiązany chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

W szczególności pracodawca jest obowiązany:

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- zapewniać przestrzeganie w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, wydawać polecenia usunięcia uchybień w tym zakresie oraz kontrolować wykonanie tych poleceń,
- zapewnić wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy /Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Urząd Dozoru Technicznego, Urząd Górniczy i inne/,
- zapewnić wykonanie zaleceń Społecznego Inspektora Pracy.

Źródło: art. 207-209 Kodeksu Pracy

Podstawowe obowiązki pracodawcy (2)

3. **Pracodawca oraz osoba kierująca** pracownikami są obowiązani znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nich obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy,
4. Pracodawca jest obowiązany odbyć szkolenie okresowe w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków. Szkolenie to powinno być okresowo powtarzane,
5. Pracodawca jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić właściwego inspektora pracy i prokuratora o śmiertelnym, ciężkim lub zbiorowym wypadku przy pracy oraz o każdym innym wypadku, który wywołał wymienione skutki, mającym związek z pracą, jeżeli może być uznany za wypadek przy pracy.

Źródło: art. 207-209 Kodeksu Pracy



Pracodawca jest obowiązany przekazywać pracownikom informacje o:

- pracownikach wyznaczonych do udzielania pierwszej pomocy.**

Informacja o tych pracownikach obejmuje:

- 1) imię i nazwisko,**
- 2) miejsce wykonywania pracy,**
- 3) numer telefonu służbowego lub innego środka komunikacji elektronicznej**

Art.. 207¹ Kodeksu Pracy



Pracodawca jest obowiązany:

**Zapewnić środki niezbędne
do udzielania pierwszej pomocy
w nagłych wypadkach, zwalczania
pożarów i ewakuacji pracowników.**

Art. 209¹ Kodeksu Pracy



Kierownicy mają obowiązek organizowania stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy

Art. 212 Kodeksu Pracy



Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- 2) Dbać o **sprawność** środków ochrony indywidualnej oraz ich **stosowanie zgodnie z przeznaczeniem**,
- 3) Organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- 4) **dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego**, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- 5) egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 6) **zapewniać wykonanie zaleceń lekarza sprawującego opiekę zdrowotną nad pracownikami.**



W opinii SN sprawowanie pieczy nad zgodnym z bhp przebiegiem pracy wynika z samej istoty obowiązków kierowniczych (por. wyrok z 13 października 1972 r., III PRN 74/72, niepubl.)





**W orzecznictwie Sądu
Najwyższego jest ukształtowana
zasada, że sam fakt wydania nakazu
pracowania zgodnie z
przepisami bhp lub zakazu
stosowania niewłaściwych metod
pracy, nie jest wystarczający, jeżeli
kierownik zapomina o obowiązku
dopilnowania, aby te nakazy i zakazy
były przez pracowników
przestrzegane.**

**Osoby kierujące pracownikami
są obowiązane znać,
w zakresie niezbędnym
do wykonywania ciążących
na nich obowiązków, przepisy
o ochronie pracy, w tym
przepisy oraz zasady
bezpieczeństwa
i higieny pracy**



**Zgodnie z obowiązującymi
postanowieniami Kodeksu Pracy,
pracodawca ma obowiązek
zapewnić pracownikom
bezpieczeństwo i ochronę ich
zdrowia w każdym aspekcie
związanym z pracą.**



Środki ochrony indywidualnej (1)

Środki ochrony indywidualnej
powinny być stosowane w sytuacjach
kiedy **nie można uniknąć zagrożeń lub nie**
można ich wystarczająco ograniczyć za
pomocą środków ochrony zbiorowej lub
odpowiedniej organizacji pracy.



Środki ochrony indywidualnej (2)

**Aby zastosować środki ochrony indywidualnej w firmie,
powinny one:**

- spełniać wymagania bezpieczeństwa,
- być odpowiednie do istniejącego zagrożenia,
- nie powodować same z siebie zwiększenia zagrożenia,
- być odpowiednie do warunków panujących na danym stanowisku pracy,
- uwzględniać wymagania ergonomiczne i stan zdrowia pracownika,
- być dopasowane do użytkownika po niezbędnym wyregulowaniu



Środki ochrony indywidualnej (3)

Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie środków ochrony indywidualnej zabezpieczające przed działaniem niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia czynników występujących w środowisku pracy oraz informować go o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Źródło: art. 237⁶ § 1 Kodeksu Pracy



Środki ochrony indywidualnej (4)

Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe, oraz zapewnić odpowiednio ich pranie, konserwację, naprawę, odpylanie i odkażanie.

Źródło: art. 237⁹ § 2 Kodeksu Pracy



Środki ochrony indywidualnej (5)

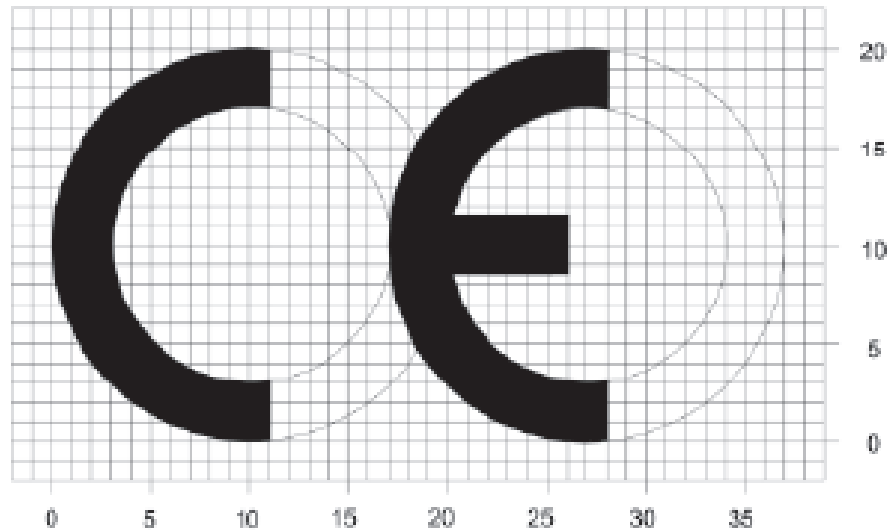
Jeżeli pracodawca nie może zapewnić prania odzieży roboczej, czynności te mogą być wykonywane przez pracownika pod warunkiem wypłacania przez pracodawcę ekwiwalentu pieniężnego w wysokości kosztów poniesionych przez pracownika.



Oznakowanie środków ochrony indywidualnej

Oznaczenia i informacje zamieszczane na środkach ochrony indywidualnej:

Oznakowanie CE



Oznakowanie środków ochrony indywidualnej

Oznakowanie CE powinno być umieszczone na każdym egzemplarzu środka ochrony indywidualnej w sposób widoczny, czytelny i odporny na zatarcia przez cały czas użytkowania tego środka. Jeżeli to konieczne, dopuszcza się umieszczenie oznakowania CE na opakowaniu.



**Jeżeli pracodawca nie może
zapewnić prania odzieży roboczej,
czynności te mogą być wykonywane
przez pracownika, pod warunkiem
wypłacania przez pracodawcę
ekwiwalentu pieniężnego
w wysokości kosztów poniesionych
przez pracownika**

Źródło: art. 237⁹ § 3 Kodeksu Pracy



Obowiązki pracownika (1)

Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem pracownika.

W szczególności pracownik jest obowiązany:

- 1) znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymagany egzaminom sprawdzającym,**
- 2) wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych,**
- 3) dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy,**
- 4) stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,**



Obowiązki pracownika (2)

- 5) **poddawać się wstępnym, okresowym i kontrolnym oraz innym zaleconym badaniom lekarskim i stosować się do wskazań lekarskich,**
- 6) **niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w zakładzie pracy wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie,**
- 7) **współdziałać z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Źródło : Art. 211 Kodeksu pracy





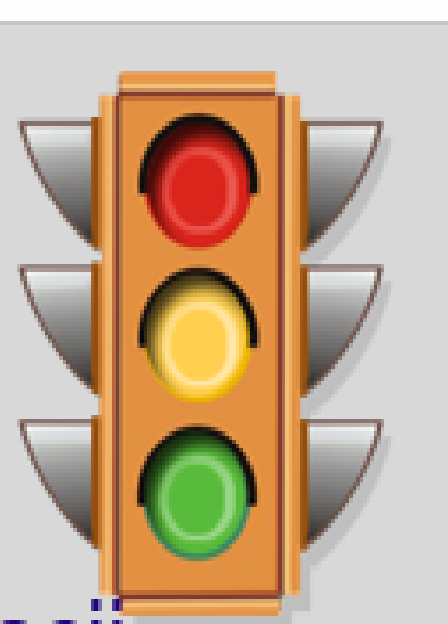
Pamiętaj że podstawową zasadą bezpieczeństwa jest ład i porządek w miejscu pracy. Nieprzestrzeganie tej zasady jest częstą przyczyną wypadków przy pracy, choć może wydawać się to Tobie abstrakcyjne !



Prawa pracownika

- 1) W razie gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom, pracownik ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając o tym niezwłocznie przełożonego.
 - *Jeżeli powstrzymanie się od wykonywania pracy nie usuwa zagrożenia, o którym mowa w ust. 1, pracownik ma prawo oddalić się z miejsca zagrożenia, zawiadamiając o tym niezwłocznie przełożonego.*
 - **Za czas powstrzymania się od wykonywania pracy lub oddalenia się z miejsca zagrożenia w obu przypadkach, pracownik zachowuje prawo do wynagrodzenia.**
- 2) Pracownik ma prawo, po uprzednim zawiadomieniu przełożonego, powstrzymać się od wykonywania pracy wymagającej szczególnej sprawności psychofizycznej w przypadku, gdy jego stan psychofizyczny nie zapewnia bezpiecznego wykonywania pracy i stwarza zagrożenie dla innych osób.





Ryzyko zawodowe



Pracodawca:

- 1) ocenia i dokumentuje ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą oraz stosuje niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko,**
- 2) informuje pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą, oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami.**

Źródło: Art. 226 Kodeksu pracy



Ryzyko zawodowe - definicja

Prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujących straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywanej pracy

Źródło: PN-N-18001





Tak więc ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy musi zawierać w sobie ocenę stopnia narażenia na czynniki:

- szkodliwe (np. hałas)
- niebezpieczne (np. ruchome elementy)
- uciążliwe (np. praca przy obsłudze monitora ekranowego)



Cele oceny ryzyka zawodowego

- **Sprawdzenie czy występujące na stanowisku pracy zagrożenia zostały zidentyfikowane i czy jest znane związane z nimi ryzyko zawodowe.**
- **Wykazanie zarówno pracownikom jak i ich przedstawicielom jak i organom nadzoru i kontroli, że przeprowadzono analizę zagrożeń i zastosowano właściwe środki zaradcze.**
- **Dokonanie odpowiedniego wyboru wyposażenia stanowisk pracy, materiałów oraz organizacji pracy.**
- **Ustalenie priorytetów w działaniach zmierzających do eliminowania lub ograniczenia ryzyka zawodowego.**
- **Zapewnienie ciągłej poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy.**



Ocenę ryzyka zawodowego należy przeprowadzać okresowo tj. zawsze wówczas, gdy wykorzystane do jego oceny informacje straciły swoją aktualność, a w szczególności w następujących sytuacjach:

- przy tworzeniu nowych stanowisk pracy,**
- przy wprowadzaniu zmian na stanowiskach pracy (np. organizacyjnych, technologicznych),**
- po zmianie obowiązujących wymagań, odnoszących się do ocenianych stanowisk pracy,**
- po wprowadzeniu zmian w stosowanych środkach ochronnych,**
- po realizacji planu poprawy warunków pracy,**
- po zaistniałym zdarzeniu wypadkowym.**



4.	Porażenie prądem elektrycznym	uszkodzona instalacja elektryczna, uszkodzone złącza, niewłaściwa izolacja przewodów, używanie uszkodzonego sprzętu elektrycznego	urazy ciała, śmierć	S=4	Pojedyncze wypadki śmiertelne, ciężkie szkody	P=1	Bardzo nieprawdopodobne	W=4	Ryzyko akceptowalne po ocenie	a) okresowe oględziny przewodów i połączeń, b) przestrzeganie instrukcji obsługi, c) okresowe przeglądy techniczne, d) szkolenia
5.	Pożar	materiały łatwopalne, urządzenia elektryczne	rozległe uszkodzenia ciała - poparzenia termiczne, śmierć	S=4	Pojedyncze wypadki śmiertelne, ciężkie szkody	P=1	Bardzo nieprawdopodobne	W=4	Ryzyko akceptowalne po ocenie	a) przestrzeganie instrukcji ppoż., b) zapewnienie sprawnych środków gaśniczych
6.	Urazy "mechaniczne", okaleczenia i skaleczenia palców u rąk, uderzenie, przygniecenie przez spadające przedmioty	wykonywanie czynności biurowych i sprząających z wykorzystaniem urządzeń technicznych w strefach niebezpiecznych, np. obsługa niszczarki	urazy ciała	S=1	Znikome urazy, lekkie szkody	P=3	Doraźne wydarzenia, zdarzające się raz w roku	W=3	Ryzyko akceptowalne	a) odpowiednia organizacja przestrzeni, b) eksploataowanie urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem z osłonami stref niebezpiecznych, systematycznie wykonywanie przeglądów technicznych, c) wzmożona uwaga
7.	Uklucia, przecięcia, przekucia	ostre przyrządy stosowane w biurze (np.: nożyczki, spinacze, zszywki), oraz krawędzie papieru	urazy ciała	S=1	Znikome urazy, lekkie szkody	P=3	Doraźne wydarzenia, zdarzające się raz w roku	W=3	Ryzyko akceptowalne po ocenie	a) przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy, b) zachowanie szczególnej ostrożności, wzmożona uwaga
8.	Poparzenia	przygotowywanie posiłków, gotowanie, przelewanie gorącej wody, gorących napojów	urazy ciała	S=2	Lekkie obrażenia, wymierne szkody	P=2	Mają prawdopodobne, zdarzające się raz na 10 lat	W=4	Ryzyko akceptowalne	przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy, zachowanie szczególnej ostrożności, wzmożona uwaga



Warszawa, dnia.....

OŚWIADCZENIE

ZAPOZNANIA SIĘ Z KARTĄ RYZYKA ZAWODOWEGO

Pan(i)

urodzony(a) w dniu roku

zatrudniony(a) na stanowisku

Ja niżej podpisany(a) oświadczam, że zostałem(am) zapoznany(a) z ryzykiem zawodowym
wynikającym z pracy na stanowisku



.....
podpis pracownika



Jednym z istotnych zagrożeń ryzyka zawodowego w pracy administracyjno-biurowej jest możliwość przechwycenia i wciągnięcia zwisających, luźnych elementów ubrania lub włosów pracownika przez niszczarkę dokumentów oraz skaleczenia ostrą krawędzią kartki.

Postępuj racjonalnie, przestrzegaj bezpieczeństwa i instrukcji obsługi urządzeń. Podajniki z kartkami nie trzymaj na wysokości swoich oczu



Profilaktyczna ochrona zdrowia



Badania lekarskie

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika bez aktualnego orzeczenia lekarskiego stwierdzającego brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku (*w warunkach pracy opisanych w skierowaniu na badania lekarskie*) - zmiana weszła w życie z dniem 01.04.2015 r.

Źródło: Art. 229 § 4 Kodeksu Pracy



Wstępne, okresowe i kontrolne badania lekarskie przeprowadza się na podstawie skierowania wydanego przez pracodawcę

Źródło: Art. 229 § 4a Kodeksu Pracy – wchodzi w życie z dnem 01.04.2015 r.



Badania lekarskie

Do skierowania na badania lekarskie należy obowiązkowo dołączyć prawidłowo wypełniony, zgodny z kartą identyfikacji zagrożeń na stanowisku pracy, druk „określenie stanowiska pracy”



**W myśl orzecznictwa Sądu
Najwyższego dopuszczenie do pracy
bez aktualnego orzeczenia
lekarskiego może być uznane za
zewnętrzną przyczynę wypadku.**

(por. wyrok SN z 7 lutego 2006 r., I UK 192/2005)



Profilaktyczna opieka zdrowotna nad pracownikami

1. **WSTĘPNYM BADANIOM** lekarskim podlegają:
 - osoby przyjmowane do pracy,
 - pracownicy młodociani przenoszeni na inne stanowiska pracy i inni pracownicy przenoszeni na stanowiska pracy, na których występują czynniki szkodliwe dla zdrowia lub warunki uciążliwe.
2. **BADANIOM OKRESOWYM** podlegają pracownicy, którym ukończył się termin ważności wydanego zaświadczenia lekarskiego.
3. **BADANIOM KONTROLNYM** podlega pracownik w przypadku niezdolności do pracy trwającej dłużej niż 30 dni spowodowanej chorobą.



Badania wstępne

Badaniom wstępnym nie podlegają osoby przyjmowane ponownie do pracy u danego pracodawcy na to samo stanowisko lub na stanowisko o takich samych warunkach, na podstawie kolejnej umowy zawartej w ciągu 30 dni po rozwiązaniu lub wygaśnięciu poprzedniej umowy z tym pracodawcą.

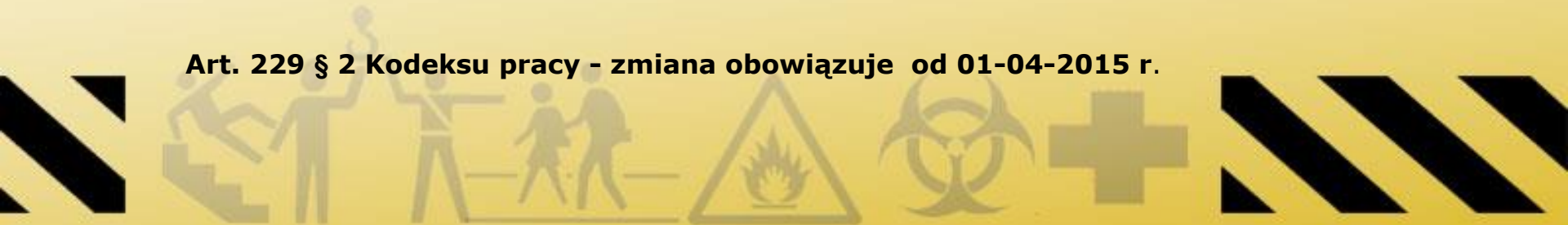
Art. 229 §1 Kodeksu pracy – zmiana zaczęła obowiązywać od 21-03-2011r.



Badania wstępne

Badaniom wstępnym nie podlegają osoby przyjmowane do pracy u innego pracodawcy na dane stanowisko w ciągu 30 dni po rozwiązaniu lub wygaśnięciu poprzedniego stosunku pracy, **jeżeli przedstawia pracodawcy aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy w warunkach opisanych w skierowaniu na badania lekarskie**, a pracodawca ten stwierdzi, że warunki te odpowiadają warunkom występującym na danym stanowisku pracy, z wyłączeniem osób przyjmowanych do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

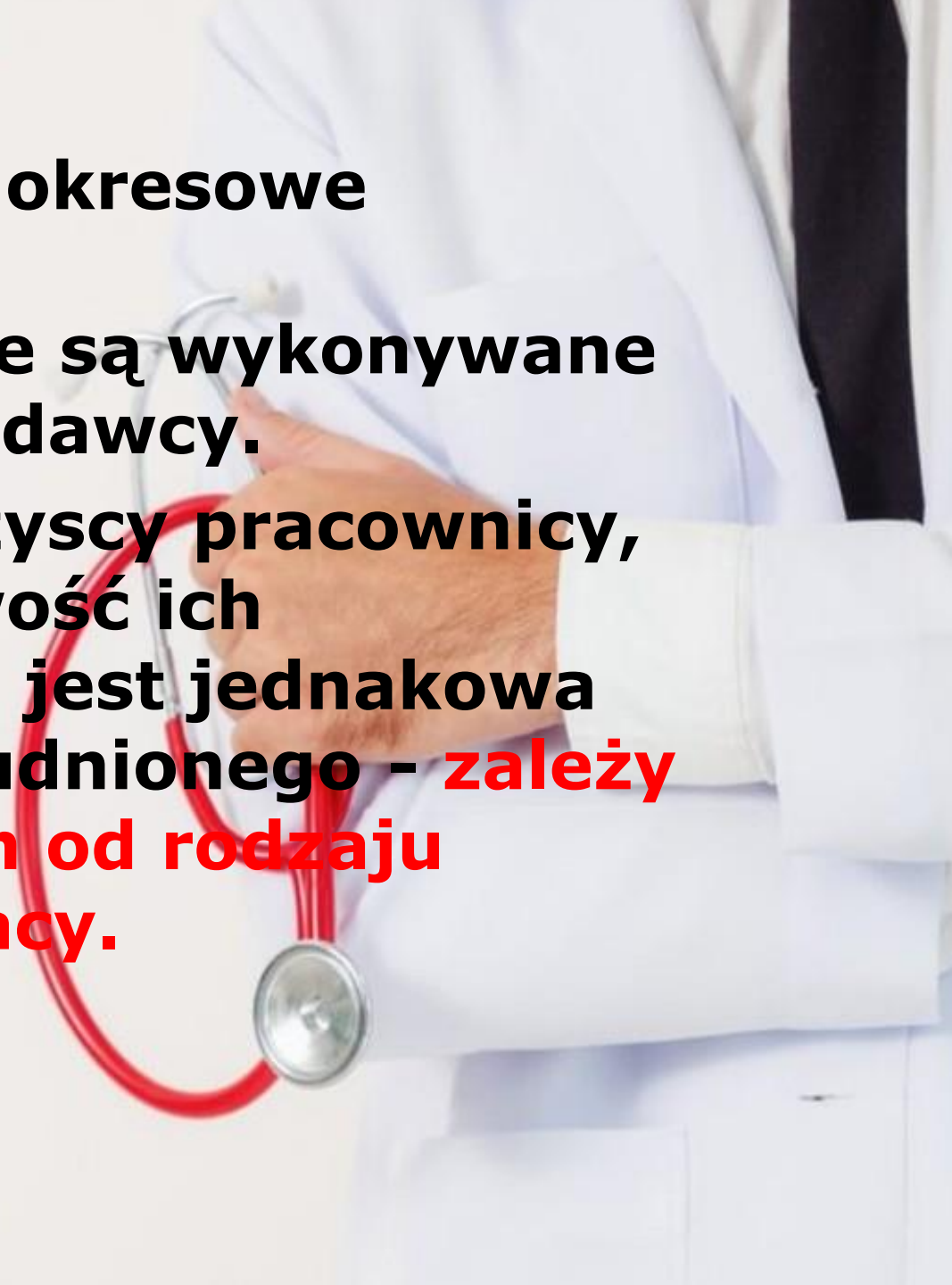
Art. 229 § 2 Kodeksu pracy - zmiana obowiązuje od 01-04-2015 r.



Badania okresowe

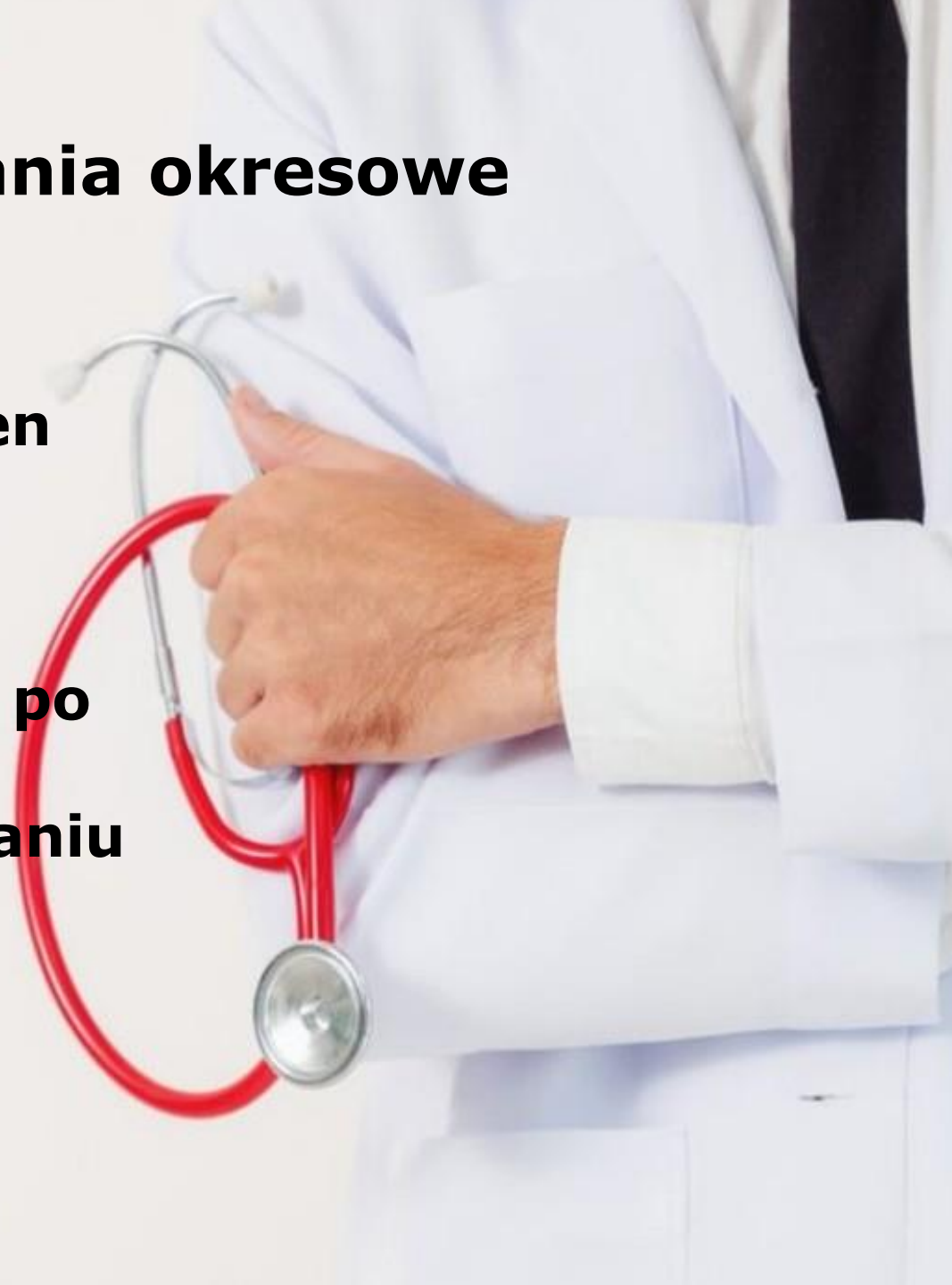
Badania okresowe są wykonywane na zlecenie pracodawcy.

Podlegają im wszyscy pracownicy, jednak częstotliwość ich wykonywania nie jest jednakowa dla każdego zatrudnionego - zależy przede wszystkim od rodzaju wykonywanej pracy.



Badania okresowe

Termin badania okresowego powinien zawsze zostać określony w zaświadczeniu lekarskim wydanym po badaniu wstępnym lub poprzednim badaniu okresowym.

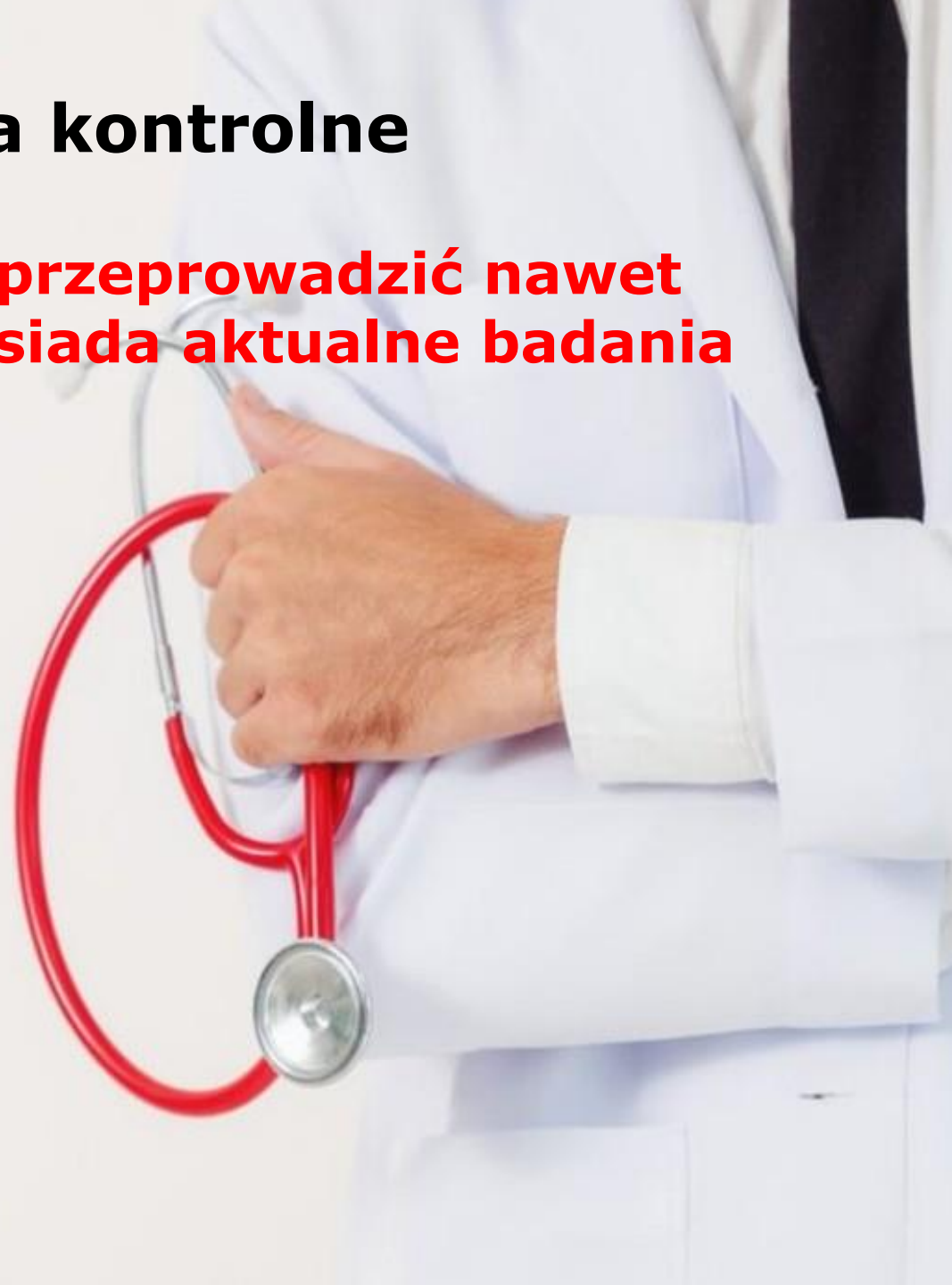


Badania kontrolne

Badania te należy przeprowadzić nawet jeśli pracownik posiada aktualne badania okresowe.

Pracownik powracający z choroby nie ma obowiązku sam dostarczyć zaświadczenia o braku przeciwwskazań do pracy.

To pracodawca powinien go skierować na takie badania niezwłocznie po jego powrocie do pracy (wyrok SN z 21 czerwca 2005 r., II PK 319/04).



Badania kontrolne

Skierowanie na kontrolne badania profilaktyczne nie może zostać potraktowane, jako sztykano ze strony pracodawcy
(wyrok SN z 27 stycznia 2004 r. I PK 293/03).



**Badania wstępne, okresowe
i kontrolne pracowników oraz
inne świadczenia zdrowotne
są wykonywane na podstawie
pisemnej umowy zawartej
przez podmiot obowiązany
do ich zapewnienia (....)
z podstawową jednostką służby
medycyny pracy.**



Art. 12 Ustawy z dnia 27 czerwca 1997r. o służbie medycyny pracy (t.j. Dz. U. 2004r.
Nr 125, poz. 1317 z późn. zm.)



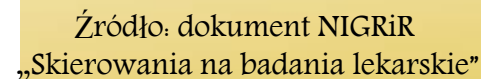
Pracownik odmawiając poddania się badaniom narusza podstawowe obowiązki pracownicze, co może stanowić nawet podstawę rozwiązania umowy o pracę bez wypowiedzenia w trybie art. 52 §1 pkt 1 kodeksu pracy (wyrok SN z 10 maja 2000 r., I PKN 642/99, wyrok SN z 10 stycznia 2006 r., I PK 131/05).



Na pracodawcy, z drugiej strony, ciąży obowiązek niedopuszczenia do pracy pracownika, bez aktualnego orzeczenia lekarskiego stwierdzającego brak przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku (art. 229 §4 k.p.).

Jeżeli zatem pracownik odmawia poddania się badaniom, pracodawca nie może dopuścić go do pracy, przy czym za czas niewykonywania pracy z tego powodu pracownikowi nie przysługuje wynagrodzenie (wyrok SN z 23 września 2004 r., I PK 541/03).





Lp.	Grupa stanowisk	Opis stanowiska pracy	Czynniki szkodliwe
1.	Decyzyjne Dyrekcja	1. Podejmowanie decyzji finansowych, organizacyjnych i personalnych dot. pracy NIGRIR; 2. praca przy komputerze; 3. obsługa biurowych urządzeń elektrycznych; 4. kontakty z klientem wewnętrznym i zewnętrznym; 5. korzystanie z samochodu osobowego.	Czynniki fizyczne: obsługa monitorów ekranowych powyżej 4 godzin dziennie; Inne czynniki: stały duży dopływ informacji i gotowość do odpowiedzi, zagrożenia wynikające z pracy na stanowisku decyzyjnym i związanym z odpowiedzialnością, kierowanie pojazdem w ramach obowiązków służbowych. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
2.	Decyzyjno-medyczno-naukowe	1. Nadzór i koordynowanie działalności NIGRIR w zakresie realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, naukowo-badawczej; 2. Nadzór nad zapewnieniem przez komórki organizacyjne spełniania wymogów określonych przepisami prawa; 3. ustalanie, wdrażanie i nadzór nad realizacją standardów jakościowych mających zastosowanie w działalności podległego personelu; 4. nadzór nad prawidłowością prowadzonej dokumentacji medycznej/naukowo-badawczej; 5. praca przy komputerze; 6. obsługa biurowych urządzeń elektrycznych.	Czynniki fizyczne: obsługa monitorów ekranowych powyżej 4 godzin dziennie; Czynniki biologiczne: wirus zapalenia wątroby typu B (HBV), wirus zapalenia wątroby typu C (HCV), ludzki wirus niedoboru odporności nabytej (HIV), prątek gruźlicy; Czynniki chemiczne: leki cytostatyczne*, środki dezynfekcyjne i myjące; Inne czynniki: stały duży dopływ informacji i gotowość do odpowiedzi zagrożenia wynikające z pracy na stanowisku decyzyjnym i związanym z odpowiedzialnością, kierowanie pojazdem w ramach obowiązków służbowych. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
3.	Administracyjno-biurowe	1. Praca przy komputerze; 2. odpowiedzialność za sprawy dotyczące działu; 3. obsługa biurowych urządzeń elektrycznych; 4. kontakt z klientem/ pacjentem.	Czynniki fizyczne: obsługa monitorów ekranowych powyżej 4 godzin dziennie; praca na wysokości do 3 m. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....



Dokument opracowany dla osób, które wypełniają skierowania na badania profilaktyczne

* dotyczy pracowników narażonych na dany czynnik

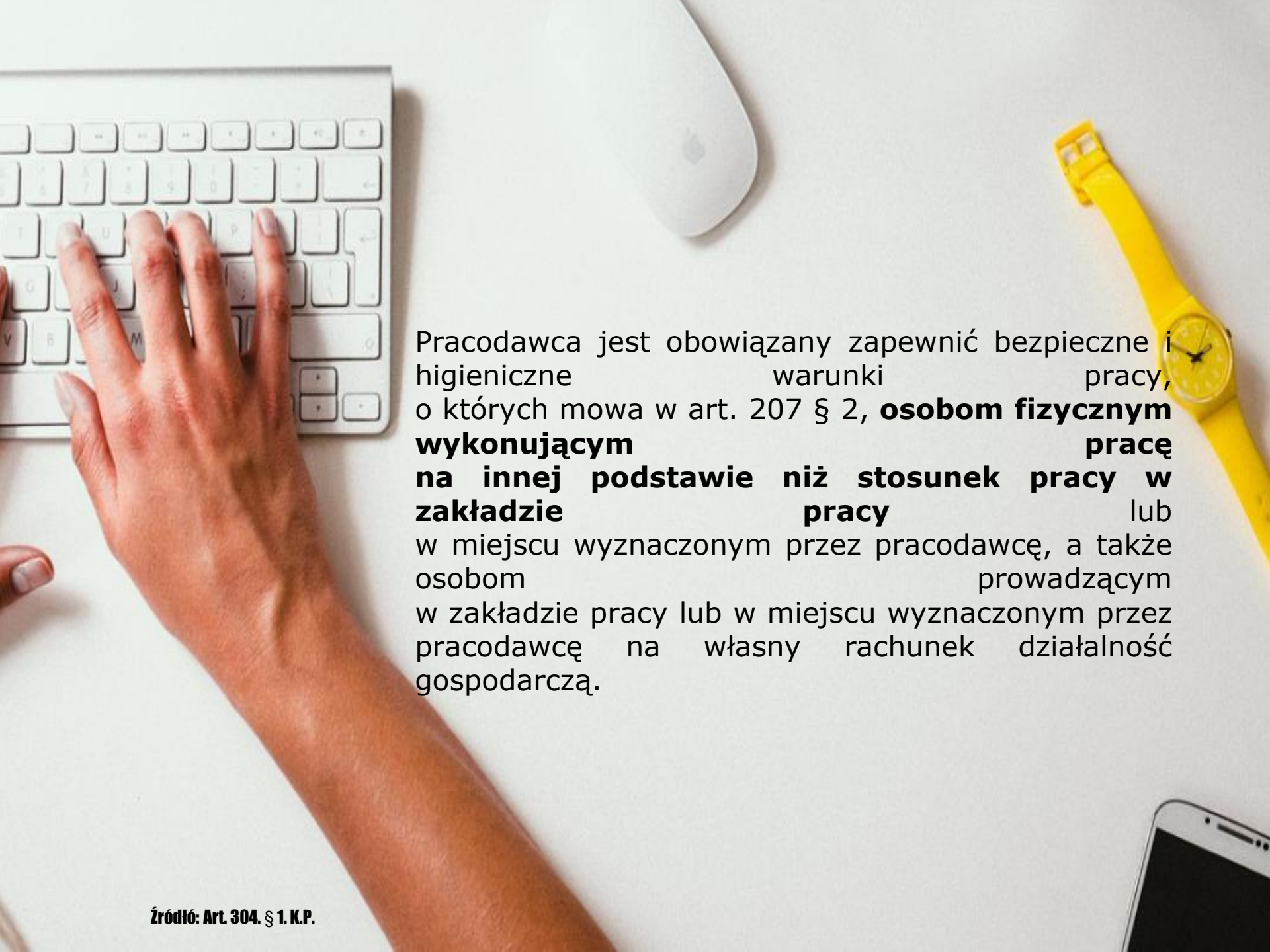
Źródło: dokument NIGRIR Instrukcja nr 3/IN/OS
„Skierowania medycyny pracy – podstawowe
czynniki ryzyka w odniesieniu do grup stanowisk”



25.	Pracownik działu technicznego / Pracownik gospodarczy	1. Wykonywanie napraw i konserwacji sprzętu, usuwanie drobnych awarii i usterek; 2. poruszanie się samochodem służbowym w celu robienia zakupów; 3. koszenie trawy, wykonywanie prac porządkowych terenu wokół budynku; 4. obsługa sprzętu biurowego i AGD.	Czynniki biologiczne: wirus zapalenia wątroby typu B (HBV), wirus zapalenia wątroby typu C (HCV), ludzki wirus niedoboru odporności nabytej (HIV), prątek gruźlicy; Czynniki chemiczne: środki dezynfekcyjne i myjące, farby, lakiery, tlen/podtlenek azotu/azot/dwutlenek węgla, pył drzewny/hałas; Inne czynniki: wymuszona pozycja ciała, praca przy sieciach elektrycznych (uprawnienia do konserwacji i eksploatacji urządzeń pod napięciem do 1kV), ręczne prace transportowe nieprzekraczające dopuszczalnych norm, praca na wysokości powyżej 3 m. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
26.	Pracownik szatni	1. Przyjmowanie i wydawanie odzieży wierzchniej 2. udzielanie informacji pacjentom; 3. odbieranie przesyłek.	Czynniki biologiczne: prątek gruźlicy; Inne czynniki: praca zmianowa, ręczne prace transportowe nieprzekraczające dopuszczalnych norm, praca zmianowa. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
27.	Pracownik ochrony	1. Ochrona obiektu; 2. udzielanie informacji; 3. wydawanie kluczy; 4. odbieranie przesyłek; 5. pomoc w dziale technicznym.	Inne czynniki: praca zmianowa, ręczne prace transportowe nieprzekraczające dopuszczalnych norm, praca w porze nocnej*, prowadzenie pojazdu do 3,5 tony. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....

Załącznik nr 1 INSTRUKCJA OGÓLNOSPITALNA nr 3/IN/OS

28.	Kierowca	1. Załadunek towarów i transport do klienta; 2. dbanie o powierzony towar; 3. wykonywanie prostych prac magazynowych.	Inne czynniki: zmienne warunki atmosferyczne, praca wymagająca pełnej sprawności psychoruchowej, ręczne prace transportowe nieprzekraczające dopuszczalnych norm, prowadzenie pojazdu do 3,5 tony. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
29.	Pracownik archiwum/ Pracownik działu dokumentacji medycznej	1. Prowadzenie dokumentacji medycznej zgodnie z wymogami prawa i przyjętymi zasadami; 2. właściwe przechowywanie założonej dokumentacji medycznej, zabezpieczenie dokumentacji medycznej przed ewentualnym zniszczeniem, kradzieżą, dostępem osób nieupoważnionych; 3. dbałość o sprawność powierzonego sprzętu oraz zabezpieczenie urządzeń i dokumentów przed zniszczeniem lub dostaniem się w niepowołane ręce; 4. współpraca z innymi komórkami organizacyjnymi.	Czynniki fizyczne: obsługa monitorów ekranowych powyżej 4 godzin dziennie; Czynniki biologiczne: grzyby pleśniowe i inne pleśniowce o działaniu uczulającym; Inne czynniki: ręczne prace transportowe nie przekraczające dopuszczalnych norm, praca na wysokości do 3 m/ powyżej 3m (w sytuacji, gdy archiwum posiada regały, które wymagają korzystania z drabiny, praca zmianowa. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....
30.	Psycholog kliniczny	1. Pomoc psychologiczna, profilaktyka, diagnostyka i terapia zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania.	Czynniki fizyczne: obsługa monitorów ekranowych do 4 godzin dziennie; Czynniki biologiczne: prątek gruźlicy; Czynniki chemiczne: leki cytostatyczne *, środki dezynfekcyjne. Inne zagrożenia charakterystyczne dla danego stanowiska, niewymienione powyżej.....



Pracodawca jest obowiązany zapewnić bezpieczne i higieniczne warunki pracy, o których mowa w art. 207 § 2, **osobom fizycznym wykonującym pracę na innej podstawie niż stosunek pracy w zakładzie pracy** lub w miejscu wyznaczonym przez pracodawcę, a także osobom prowadzącym w zakładzie pracy lub w miejscu wyznaczonym przez pracodawcę na własny rachunek działalność gospodarczą.

Należy wskazać, iż przepisy nie rozstrzygają, w jaki sposób ten obowiązek ma być zrealizowany. **Jeżeli rodzaj wykonywanej pracy, stopień zagrożeń związanych z warunkami pracy lub przebiegiem procesów jest tak znaczny**, że wskazane jest, aby nawet do doraźnego wykonywania tych prac lub przebywania w tych warunkach były dopuszczane wyłącznie osoby fizyczne mające odpowiedni stan zdrowia i przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, to pracodawca lub inny podmiot organizujący pracę może wymagać od osoby, z którą zawiera umowę cywilnoprawną, poddania się badaniu lekarskiemu lub szkoleniu w zakresie bhp. Wówczas osoba ta ma na podstawie art. 211 Kodeksu Pracy obowiązek odbyć szkolenie i poddać się badaniom lekarskim.

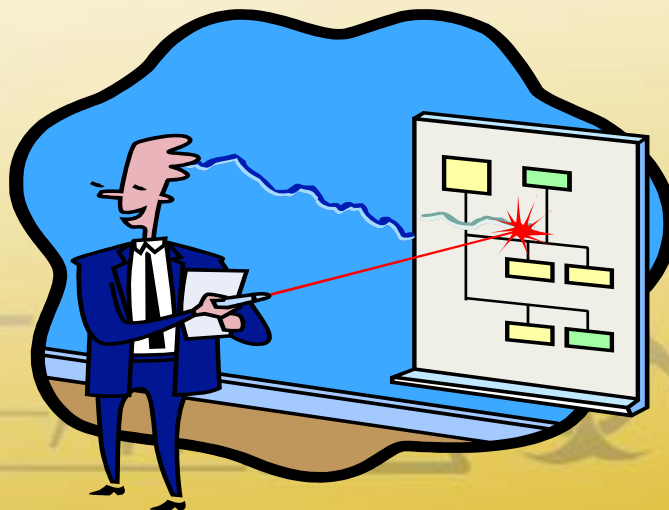


Szkolenia



Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy

Art. 237 § 1 K.P.





Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Szkolenie wstępne

- szkolenie wstępne ogólne /instruktaż ogólny,
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy /instruktaż stanowiskowy/,

2. Szkolenie okresowe



szkolenie wstępne na stanowisku pracy /instruktaż stanowiskowy/

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się, przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku

Szkolenie to przeprowadza osoba kierująca pracownikami, w trakcie szkolenia zapoznaje pracownika z kartą oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy oraz informuje o zasadach ochrony przed zagrożeniami.

Pracownik jest obowiązany potwierdzić na piśmie zapoznanie się z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy



KARTA SZKOLENIA WSTĘPNEGO W DZIEDZINIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

1. Imię i nazwisko osoby odbywającej szkolenie	
2. Nazwa komórki organizacyjnej Narodowy Instytut Geriatrii Reumatologii i Rehabilitacji	
3. Instruktaż ogólny	Instruktaż ogólny przeprowadził w dniu (imię i nazwisko przeprowadzającego instruktaż) Podpis (podpis osoby, której udzielono instruktażu*)
	Instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy przeprowadził (a) w dniach (imię i nazwisko przeprowadzającego instruktaż) Po przeprowadzeniu sprawdzianu wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy Pan(i) zostak(a) dopuszczony(a) do wykonywania pracy na stanowisku Podpis (podpis osoby, której udzielono instruktażu*) (data i podpis kierownika komórki organizacyjnej)
4. Instruktaż stanowiskowy	1) ** Instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy przeprowadził w dniach r. (imię i nazwisko przeprowadzającego instruktaż) Po przeprowadzeniu sprawdzianu wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy Pan(i) zostak(a) dopuszczony(a) do wykonywania pracy na stanowisku (podpis osoby, której udzielono instruktażu*) (data i podpis kierownika komórki organizacyjnej)
	

* Podpis stanowi potwierdzenie odbycia instruktażu i zapoznania się z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych prac.

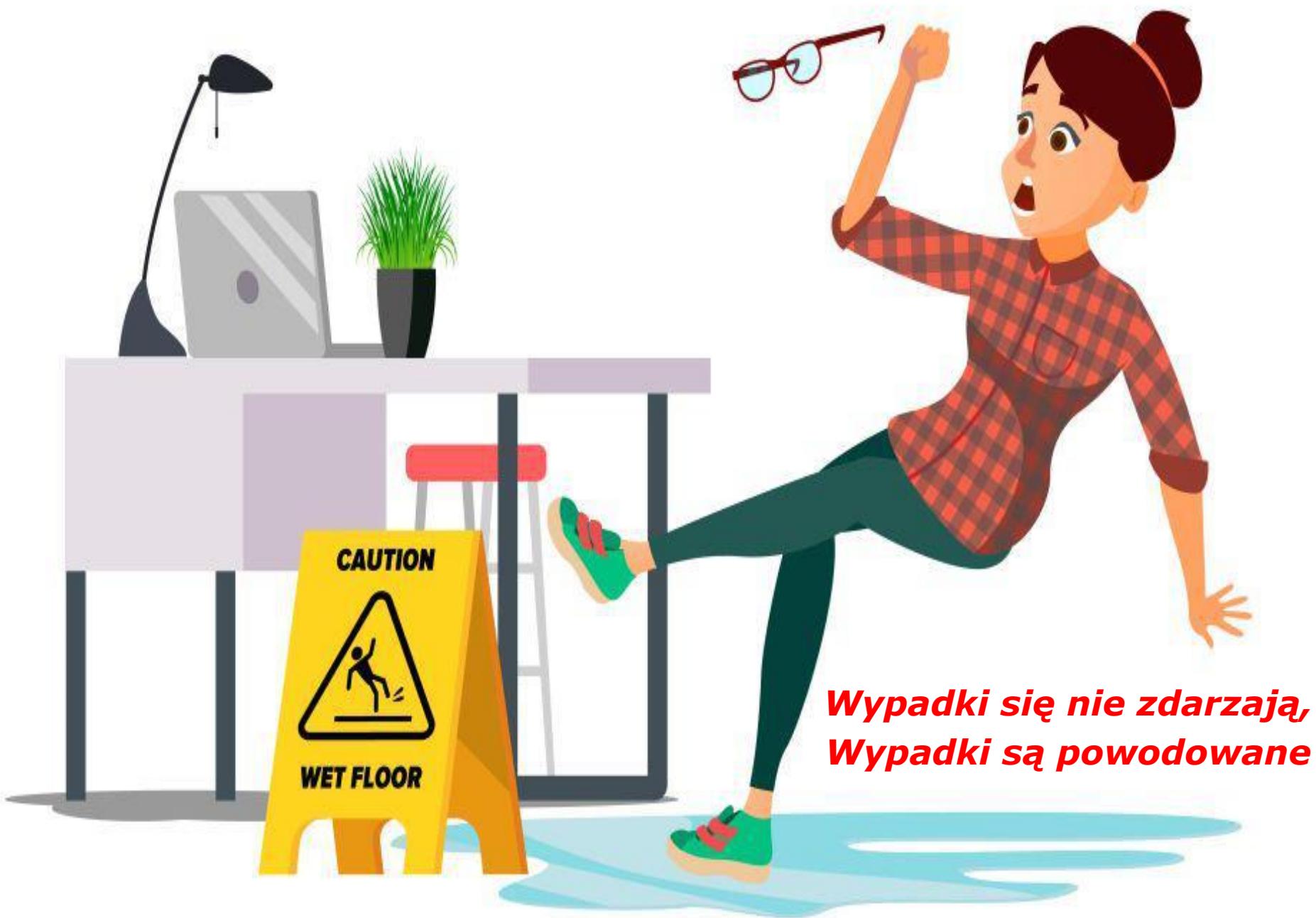
** Wykonać w przypadkach, o których mowa w § 11 ust. 1 pkt 2 i ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pierwsze szkolenie okresowe

W okresie do 6 miesięcy od daty rozpoczęcia pracy na tym stanowisku	W okresie do 12 miesięcy od daty rozpoczęcia pracy na tym stanowisku
osoby będące pracodawcami oraz inne osoby kierujące pracownikami, w szczególności kierownicy, mistrzowie i brygadziści	pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych
	pracownicy inżynieryjno-techniczni, w tym projektanci
	konstruktorzy maszyn i innych urządzeń technicznych, technolodzy i organizatorzy produkcji
	pracownicy administracyjno-biurowi
	pracownicy służby bezpieczeństwa i higieny pracy i inne osoby wykonujące zadania tej służby

Wypadek przy pracy





***Wypadki się nie zdarzają,
Wypadki są powodowane***

Wypadek przy pracy

Za wypadek przy pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku z pracą:

- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych,
- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy, nawet bez polecenia,
- w czasie pozostawiania pracownika w dyspozycji pracodawcy w drodze między siedzibą pracodawcy, a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy.



WYPADKI PRZY PRACY

Zdarzenie nagłe

Kryterium nagłości przesądza o tym, czy dane zdarzenie zakwalifikuje się jako wypadek przy pracy, czy też jako chorobę zawodową.

W tym względzie została ustalona wykładnia w orzecznictwie sądowym, że zdarzenie jest nagłe wtedy, gdy trwa nie dłużej niż wynosi czas jednej zmiany roboczej.

Przyczyna zewnętrzna

Przyczyna zewnętrzna – dane zdarzenie jest tylko wtedy wypadkiem przy pracy, jeśli nastąpiło na skutek działania czynników zewnętrznych. Mogą to być, np. urazy termiczne lub urazy spowodowane działaniem maszyn, urządzeń lub narzędzi pracy, a także innych czynników, jak: energia elektryczna, fale elektromagnetyczne, hałas, wstrząsy, a nawet pewne zdarzenia będące poza poszkodowanym, powodujące zaburzenia neuropsychiczne.



Zgodnie z dotychczasową wykładnią przyjętą w orzecznictwie Sądu Najwyższego, **nie kwalifikuje się jako wypadek przy pracy:**

- wypadek przy uprawianiu sportu w zawodach choćby odbywało się to w godzinach pracy i za zgodą przełożonych,
- wypadek w czasie dobrowolnego korzystania z organizowanej przez zakład pracy imprezy rozrywkowej,
- samobójstwo pracownika w zakładzie pracy,
- wypadek w czasie przebywania w godzinach pracy poza zakładem pracy w celu nabycia artykułów np. żywnościowych,
- wypadek w wyniku bójki na tle osobistym itp.



**Załatwianie spraw prywatnych
nie ma prawnego uzasadnienia
by obejmować je ochroną prawną
z tytułu wypadków przy pracy.**



**Pracownik, który uległ wypadkowi,
jeżeli stan zdrowia na to pozwala,
powinien poinformować
niezwłocznie o wypadku swojego
przełożonego.**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz.U. 2009r. Nr 105, poz. 870)



Postępowanie wypadkowe

Niezwłocznie po otrzymaniu wiadomości o wypadku zespół powypadkowy **jest zobowiązany przystąpić do ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku, w szczególności:**

- dokonać oględzin miejsca wypadku,
- jeżeli to konieczne, sporządzić szkic lub wykonać fotografię miejsca wypadku,
- wysłuchać wyjaśnień poszkodowanego, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala,
- zebrać informacje dotyczące wypadku od świadków wypadku,
- zasięgnąć opinii lekarza, a w razie potrzeby opinii innych specjalistów, w zakresie niezbędnym do oceny rodzaju i skutków wypadku,
- zebrać inne dowody dotyczące wypadku,
- Dokonać kwalifikacji wypadku,
- Określić środki profilaktyczne oraz wnioski, w szczególności wynikające z oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, na którym wystąpił wypadek.



- **Za śmiertelny wypadek przy pracy** uważa się wypadek, w wyniku którego nastąpiła śmierć w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy od dnia wypadku.
- **Za ciężki wypadek przy pracy** uważa się wypadek, w wyniku którego nastąpiło ciężkie uszkodzenie ciała, takie jak: utrata wzroku, słuchu, mowy, zdolności rozrodczej lub inne uszkodzenie ciała albo rozstrój zdrowia, naruszające podstawowe funkcje organizmu, a także choroba nieuleczalna lub zagrażająca życiu, trwała choroba psychiczna, całkowita lub częściowa niezdolność do pracy w zawodzie albo trwałe, istotne zeszpecenie lub zniekształcenie ciała.
- **Za zbiorowy wypadek przy pracy** uważa się wypadek, któremu w wyniku tego samego zdarzenia uległy co najmniej dwie osoby.



Wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy

Na równi z wypadkiem przy pracy, w zakresie uprawnienia do świadczeń określonych w ustawie traktuje się wypadek, któremu pracownik uległ:

- w czasie podróży służbowej w okolicznościach innych niż określone wyżej, chyba że wypadek spowodowany został postępowaniem pracownika, które nie pozostaje w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań,
- podczas szkolenia w zakresie powszechnej samoobrony,
- przy wykonywaniu zadań zleconych przez działające u pracodawcy organizacje związkowe.



- **Wypadki w czasie trwania podróży służbowej **nie powstają w bezpośrednim związku z wykonywaniem obowiązków służbowych, ale warunkują wywiązywanie się pracownika z powierzonych mu zadań.****

Będą to przykładowo wypadki zaistniałe w czasie: drogi do miejsca zakwaterowania, pobytu w hotelu, spożywanie posiłków itp.



- Rozstrzygając konkretny spór SN stwierdził, że śmierć pracownika w czasie wypoczynku po pracy, będąca następstwem zatrucia wskutek **nienależytego funkcjonowania urządzeń ogrzewczych w kwaterze wynajętej w miejscowości, do której był delegowany**, stanowi wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy (uchwała SN w składzie 7 sędziów z dnia 21 grudnia 1973 r., III PZP 25/73, OSNC 1974, nr 4, poz. 64).
- Wypadkiem zrównanym z wypadkiem przy pracy będzie również uderzenie pracownika w czasie jego pobytu w hotelu opadającym tynkiem (wyrok TUS z dnia 20 czerwca 1963 r., I TR 59/63).



Wypadek, jakiemu uległ pracownik w czasie podróży służbowej, nie traktuje się jako zrównanego z wypadkiem przy pracy **tylko wtedy, gdy postępowanie pracownika nie pozostawało w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań (wyrok SN z dnia 6 grudnia 1990 r., II PRN 10/90, PiZS 1991, nr 4, poz. 62)**



Zdarzenie potencjalnie wypadkowe





Za zdarzenie potencjalnie wypadkowe uważa się niebezpieczne zdarzenie związane z wykonywaną pracą, podczas którego nie dochodzi do urazów lub pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

Pamiętaj! zgłoś taki incydent bezpośredniemu kierownikowi oraz pracownikowi bhp





Rodzaje świadczeń z tytułu wypadków przy pracy

Z tytułu wypadku przy pracy lub choroby zawodowej przysługują następujące świadczenia:

- 1) "zasiłek chorobowy" - dla ubezpieczonego, którego niezdolność do pracy spowodowana została wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową;
- 2) "świadczenie rehabilitacyjne" - dla ubezpieczonego, który po wyczerpaniu zasiłku chorobowego jest nadal niezdolny do pracy, a dalsze leczenie lub rehabilitacja lecznicza rokuje odzyskanie zdolności do pracy;
- 3) "zasiłek wyrównawczy" - dla ubezpieczonego będącego pracownikiem, którego wynagrodzenie uległo obniżeniu wskutek stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu;
- 4) "jednorazowe odszkodowanie" - dla ubezpieczonego, który doznał stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu;
- 5) "jednorazowe odszkodowanie" - dla członków rodziny zmarłego ubezpieczonego lub rencisty;
- 6) "renta z tytułu niezdolności do pracy" - dla ubezpieczonego, który stał się niezdolny do pracy wskutek wypadku przy pracy lub choroby zawodowej;
- 7) "renta szkoleniowa" - dla ubezpieczonego, w stosunku do którego orzeczono celowość przekwalifikowania zawodowego ze względu na niezdolność do pracy w dotychczasowym zawodzie spowodowaną wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową;
- 8) "renta rodzinna" - dla członków rodziny zmarłego ubezpieczonego lub rencisty uprawnionego do renty z tytułu wypadku przy pracy lub choroby zawodowej;
- 9) "dodatek do renty rodzinnej" - dla sieroty zupełnej;
- 10) dodatek pielęgnacyjny;
- 11) pokrycie kosztów leczenia z zakresu stomatologii i szczepień ochronnych oraz zaopatrzenia w przedmioty ortopedyczne w zakresie określonym ustawą.





Wypadki w drodze do pracy i z pracy

Za wypadek w drodze do pracy lub z pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, które nastąpiło w drodze do lub z miejsca zatrudnienia lub innej działalności stanowiącej tytuł ubezpieczenia rentowego, jeżeli droga ta była najkrótsza i nie została przerwana.



Ocena czy przerwa była życiowo uzasadniona, musi być dokonywana w aspekcie niezbędnych potrzeb bytowych pracownika.

(Wyrok SA w Katowicach z 26.06.1997r. , III AUa 532/97)

Życiowo uzasadnione przerwy w odbywaniu drogi do pracy lub z pracy to takie, których **załatwienie jest nieodzowne.**



Przepisy nie określają początku i końca drogi do pracy i z pracy.

W doktrynie i w dotychczasowym orzecznictwie przyjmuje się, że droga ta rozpoczyna się z chwilą opuszczenia przez pracownika mieszkania lub bramy zakładu pracy i kończy się również na granicy władztwa zakładu pracy, czy też progu domu (mieszkania) pracownika.



Wypadki powstałe w okolicznościach szczególnych

art. 2 u. 1 ustawy z dnia 30.10.2002r.
o zaopatrzeniu z tytułu wypadków
lub chorób zawodowych powstałych
w szczególnych okolicznościach.





Maszyny i urządzenia



Maszyny i inne urządzenia techniczne (1)

Powinny być tak konstruowane i budowane, aby:

- 1) Zapewniały bezpieczne i higieniczne warunki pracy, w szczególności zabezpieczały pracownika przed urazami, działaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, porażeniem prądem elektrycznym, nadmiernym hałasem, szkodliwymi wstrząsami, działaniem wibracji i promieniowania oraz szkodliwym i niebezpiecznym działaniem innych czynników środowiska pracy,
- 2) Uwzględniały zasady ergonomii.

Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności określonych w odrębnych przepisach.



Maszyzny i inne urządzenia techniczne (2)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191, poz. 1596 z późn. zm.), nakłada obowiązek dostosowania maszyn nabytych przed dniem 1 stycznia 2003 r., **w terminie do 1 stycznia 2006 r., do minimalnych wymagań dotyczących maszyn, określonych w wyżej wymienionym rozporządzeniu.**



Instrukcje maszyn i urządzeń

przy maszynach i innych urządzeniach technicznych powinna być wywieszona w widocznym i łatwo dostępnym miejscu instrukcja obsługi, uwzględniająca zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Instrukcje bhp w są łatwo dostępne dla pracownika (najczęściej u kierownika), a obowiązkiem pracownika jest zapoznanie się – za potwierdzeniem



Ponadto każde urządzenie powinno mieć zabezpieczoną do wglądu pracownika dokumentację techniczną producenta (potocznie: instrukcję obsługi)

UWAGI DODATKOWE:

1. Dzwonić przed włączeniem urządzenia i natychmiast wyłączyć.
2. Wstrzymać się od używania urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
3. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
4. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
5. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
6. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
7. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
8. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
9. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
10. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
11. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
12. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
13. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
14. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
15. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
16. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
17. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
18. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
19. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.
20. Nie wolno używać urządzenia, które nie jest przeznaczone do użytku.

POGOTOWIE RATUNKOWE: 999
STRZAŻ POŻARNA: 112

Instrukcje i okresowe przeglądy maszyn i urządzeń

- maszyny i inne urządzenia techniczne czasowo niesprawne, uszkodzone lub pozostające w naprawie powinny być wyraźnie oznakowane i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich unieruchomienie,



„Program zapobiegania wypadkom i urazom”

Metodyka tworzenia i udostępniania instrukcji BHP (PO/2 – dostępne w materiałach bhp – Akredytacje)



LISTA OSÓB zapoznanych z instrukcjami bhp obowiązującymi w

.....
(nazwa i adres JO)

Na podstawie Art. 237[§] 3. „Kodeksu Pracy” – Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz.U. Nr 21, poz. 94 z 1998r. ze zmianami), Ja niżej podpisany(na) zapoznałem(am) się z obowiązującymi instrukcjami bhp i ppoz. i zobowiązuję się do ich przestrzegania.

L.p.	Nazwisko i imię	Data	Czytelny podpis
1.			
2.			
3.			

Data:

Zatwierdził:
(Kierownik JO)



Instrukcje i okresowe przeglądy maszyn i urządzeń

- maszyny i urządzenia techniczne należy poddawać okresowej kontroli, a także badaniom przez jednostki działające na podstawie odrębnych przepisów albo osoby upoważnione przez pracodawcę i posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- wyniki kontroli rejestruje się i przechowuje do dyspozycji zainteresowanych organów, zwłaszcza nadzoru i kontroli warunków pracy.



The background features a light yellow gradient. In the upper left, two hands are clasped together, with red female symbols (a circle with a cross) drawn on the palms. Below this, a horizontal row of faint, grey safety icons is visible, including a person falling, a person carrying a heavy load, a person pushing a cart, a fire triangle, and a biohazard symbol. The bottom half of the image is dominated by a large, diagonal black and yellow hazard stripe pattern.

Ochrona pracy kobiet

Ochrona pracy kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2018 r. w **sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią** (Dz.U. 2018 r. poz. 796)

Rozporządzenie weszło w życie 1 maja 2018 roku



Przepis obowiązujący do 1 maja 2018 roku – tzn. Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 grudnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet zostało zakwestionowane przez Komisję Europejską, **która uznała je za niezgodne z unijnymi regulacjami w sprawie równego traktowania kobiet i mężczyzn w zakresie dostępu do zatrudnienia.**

Ww. rozporządzenie w sprawie prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych odnosiło się bowiem nie tylko do kobiet w ciąży i karmiących piersią, ale do ogółu kobiet.



Prace związane z nadmiernym wysiłkiem fizycznym, w tym ręcznym transportem ciężarów

Dla kobiet w ciąży:

- 1) wszystkie prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem energetycznym netto na wykonanie pracy, przekraczają 2900 kJ na zmianę roboczą, a przy pracy dorywczej (wykonywanej do 4 razy na godzinę, jeżeli łączny czas wykonywania takiej pracy nie przekracza 4 godzin na dobę) – 7,5 kJ/min;
- 2) **ręczne podnoszenie i przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 3 kg;**



3) ręczna obsługa elementów urządzeń (dźwigni, korb, kół sterowniczych itp.), przy której jest wymagane użycie siły przekraczającej:

- a) przy obsłudze oburęcznej – 12,5 N przy pracy stałej i 25 N przy pracy dorywczej, zdefiniowanej w pkt 1,
- b) przy obsłudze jednoręcznej – 5 N przy pracy stałej i 12,5 N przy pracy dorywczej, zdefiniowanej w pkt 1;

4) nożna obsługa elementów urządzeń (pedałów, przycisków itp.), przy której jest wymagane użycie siły przekraczającej 30 N;



5) ręczne przenoszenie pod górę:

- a) przedmiotów przy pracy stałej,
- b) **przedmiotów o masie przekraczającej 1 kg przy pracy dorywczej;**

6) oburęczne przemieszczanie przedmiotów, jeżeli do zapoczątkowania ich ruchu jest niezbędne użycie siły przekraczającej:

- a) 30 N – przy pchaniu,
- b) 25 N – przy ciągnięciu;



- 7)** ręczne przetaczanie i wtaczanie przedmiotów o kształtach okrągłych oraz udział w zespołowym przemieszczaniu przedmiotów;
- 8)** ręczne przenoszenie materiałów ciekłych – gorących, żrących lub o właściwościach szkodliwych dla zdrowia;
- 9)** przewożenie ładunków na wózku jednokołowym (taczce) i wózku wielokołowym poruszonym ręcznie;
- 10)** prace w pozycji wymuszonej;



11) prace w pozycji stojącej łącznie ponad 3 godziny w czasie zmiany roboczej, przy czym czas spędzony w pozycji stojącej nie może jednorazowo przekraczać 15 minut, po którym to czasie powinna nastąpić 15-minutowa przerwa;

12) prace na stanowiskach z monitorami ekranowymi – w łącznym czasie przekraczającym 8 godzin na dobę, przy czym czas spędzony przy obsłudze monitora ekranowego nie może jednorazowo przekraczać 50 minut, po którym to czasie powinna nastąpić co najmniej 10-minutowa przerwa, wliczana do czasu pracy.



Prace związane z nadmiernym wysiłkiem fizycznym, w tym ręcznym transportem ciężarów

Dla kobiet karmiących dziecko piersią:

- 1)** wszystkie prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem energetycznym netto na wykonanie pracy, przekraczają 4200 kJ na zmianę roboczą, a przy pracy dorywczej – 12,5 kJ/min;
- 2)** ręczne podnoszenie i przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej:
 - a) 6 kg – przy pracy stałej,
 - b) 10 kg – przy pracy dorywczej;



3) ręczna obsługa elementów urządzeń (dźwigni, korb, kół sterowniczych itp.), przy której jest wymagane użycie siły przekraczającej:

a) przy obsłudze oburęcznej – 25 N przy pracy stałej i 50 N przy pracy dorywczej,

b) przy obsłudze jednoręcznej – 10 N przy pracy stałej i 25 N przy pracy dorywczej, □

4) nożna obsługa elementów urządzeń (pedałów, przycisków itp.), przy której jest wymagane użycie siły przekraczającej:

a) 60 N – przy pracy stałej,

b) 100 N – przy pracy dorywczej,



5) ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 6 kg – na wysokość ponad 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m;

6) ręczne przenoszenie pod górę – po nierównej powierzchni, pochylniach, schodach, których maksymalny kąt nachylenia nie przekracza 30° , a wysokość 4 m – przedmiotów o masie przekraczającej 6 kg;

7) ręczne przenoszenie pod górę – po nierównej powierzchni, pochylniach, schodach, których maksymalny kąt nachylenia przekracza 30° , a wysokość 4 m – przedmiotów o masie przekraczającej:

a) 4 kg – przy pracy stałej,

b) 6 kg – przy pracy dorywczej,

(...)

10) udział w zespołowym przemieszczaniu przedmiotów;

11) ręczne przenoszenie materiałów ciekłych – gorących, żrących lub o właściwościach szkodliwych dla zdrowia;

12) przewożenie ładunków o masie przekraczającej:

a) 20 kg – przy przewożeniu na taczce po terenie o nachyleniu nieprzekraczającym 5% lub 15 kg – po terenie o nachyleniu większym niż 5%,

b) 70 kg – przy przewożeniu na wózku 2-kołowym po terenie o nachyleniu nieprzekraczającym 5% lub 50 kg – po terenie o nachyleniu większym niż 5%,

c) 90 kg – przy przewożeniu na wózku 3- i więcej kołowym po terenie o nachyleniu nieprzekraczającym 5% lub 70 kg – po terenie o nachyleniu większym niż 5%.

(...)



Prace w narażeniu na hałas lub drgania

Dla kobiet w ciąży:

prace w warunkach narażenia na hałas, którego:

- a) poziom ekspozycji odniesiony do 8-godzinnego dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w przepisach Kodeksu pracy, wymiaru czasu pracy przekracza wartość **65 dB**,
- b) szczytowy poziom dźwięku C przekracza wartość **130 dB**,
- c) maksymalny poziom dźwięku A przekracza wartość **110 dB**;

(...)



Dla kobiet w ciąży – praca na wysokości – poza stałymi galeriami, pomostami, podestami i innymi stałymi podwyższeniami, posiadającymi pełne zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości (bez potrzeby stosowania środków ochrony indywidualnej przed upadkiem), oraz wchodzenie i schodzenie po drabinach i kłamrach.





Ręczne prace transportowe

Ręczne prace transportowe

- **Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 kwietnia 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U., poz. 854).**



Przenoszenie przedmiotów

- Dla kobiet

12 kg - praca stała

20 kg - praca dorywcza

- Dla kobiet w ciąży

do 3kg

- Dla kobiet karmiących dziecko
piersią

6 kg – praca stała

10 kg- praca dorywcza

- Dla mężczyzn

30 kg – praca stała

50 kg- praca dorywcza



Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika na odległość **przekraczającą 25 metrów**, masa przenoszonych przedmiotów nie może przekraczać:

- 1) dla kobiet – 12 kg,
- 2) dla mężczyzn – 30 kg



Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika pod górę po nierównej powierzchni, pochylniach lub schodach, których maksymalny kąt nachylenia nie przekracza 30° , a wysokość przekracza 4 metry, niezależnie od odległości, na jaką przedmioty są przenoszone, to masa tych przedmiotów nie może przekraczać:

- 1) dla kobiet – 12 kg,
- 2) dla mężczyzn – 30 kg.



Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika pod górę po nierównej powierzchni, pochylniach lub schodach, których maksymalny kąt nachylenia przekracza 30°, a wysokość przekracza 4 metry, niezależnie od odległości, na jaką przedmioty są przenoszone, to masa tych przedmiotów nie może przekraczać:

- 1) dla kobiet – 8 kg przy pracy stałej oraz 12 kg przy pracy dorywczej,
- 2) dla mężczyzn – 20 kg przy pracy stałej oraz 30 kg przy pracy dorywczej.



Prawidłowe podnoszenie ciężaru polega na:

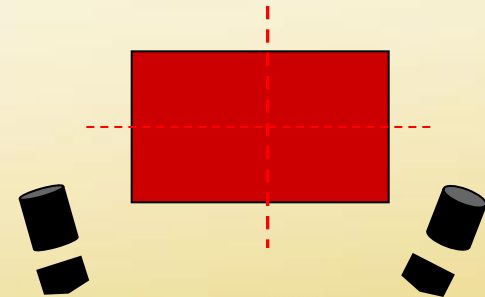
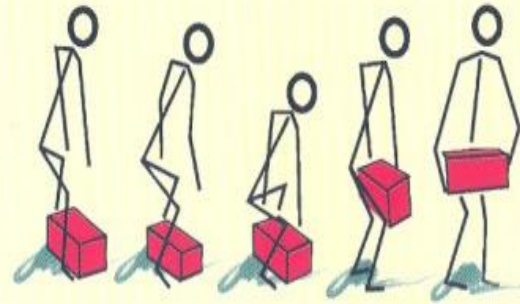
- **dopasowaniu podnoszonego ciężaru do indywidualnych możliwości i dotychczasowego wytrenowania,**
- **podnoszeniu ciężaru powoli - nie należy szarpać go gwałtownie,**
- **utrzymywaniu wyprostowanych pleców - dźwiganie przy pochyleniu tułowia to niemal pewny ból,**
- **właściwym ustawieniu się przy przedmiocie - powinno się stać nad nim w lekkim rozkroku, ugiąć nogi tak, aby kąt zgięcia w kolanach wynosił 90°,**
- **napięciu mięśni tułowia i brzucha jeszcze przed dźwignięciem ciężaru,**
- **utrzymywaniu podnoszonego ciężaru blisko ciała - im przedmiot jest dalej od kręgosłupa tym większe jest obciążenie krążków międzykręgowych.**



Prawidłowe usytuowanie ciała i ładunku

Mężczyźni, podnoszący ładunek, powinni:

- Podejść jak najbliżej do ładunku i jeżeli jest to możliwe, okraczyć go, przy czym stopy powinny być lekko rozwarte,
- Przykucnąć obok podnoszonego ciężaru,
- Wyprostować grzbiet i mocno uchwycić ładunek, tak aby nie wysunął się z rąk,
- Podnosić ładunek przez prostowanie nóg, trzymając go jak najbliżej tułowia, przy czym grzbiet powinien być cały czas wyprostowany.



Prawidłowe usytuowanie ciała i ładunku

Prawidłowo: wyprostowane plecy, podnoszenie za pomocą pracy mięśni nóg

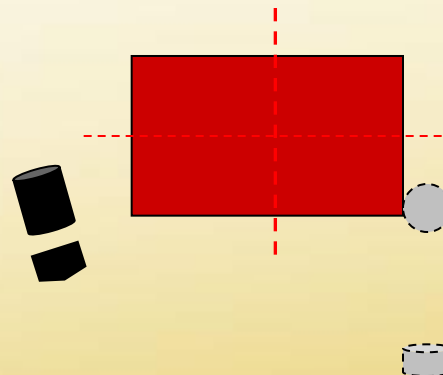
Częsty błąd: „pałakowe plecy”



Prawidłowe usytuowanie ciała i ładunku

Kobiety, podnoszące ładunek, powinny:

- przyknieść na jedno kolano tak, żeby jak najściślej przylegało ono do ładunku, przy czym stopa drugiej nogi powinna znajdować się około 30 cm od ładunku,
- uchwycić z obu stron ładunek w taki sposób, żeby nie wysunął się z rąk, podnosić ładunek przez prostowanie nóg, przy czym grzbiet powinien być cały czas wyprostowany.

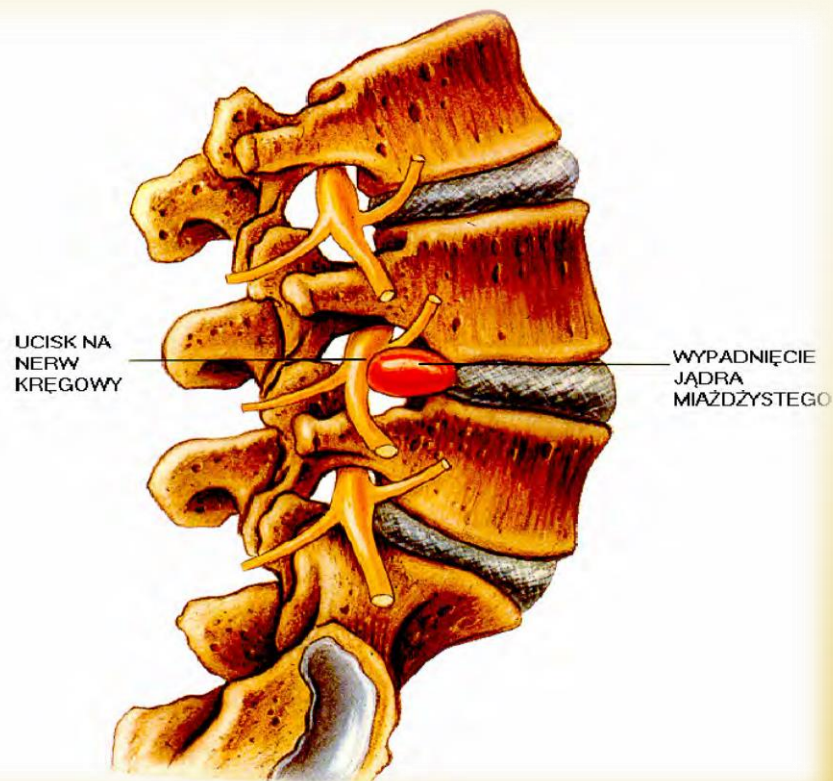


Istnieją dwie metody podnoszenia ciężaru:

- **podnoszenie tułowiem (grzbietem),**
czyli przy wyprostowanych kolanach i zgiętym tułowiu w stawie biodrowym oraz kręgosłupie.
- **podnoszenie nogami,**
przy wyprostowanym tułowiu, zgiętych kolanach i stawach skokowych.



Skutki pracy w nieprawidłowej pozycji ciała



Strategia kuczna (podnoszenie nogami) jest ciągle uważana za **jedyną poprawną** technikę podnoszenia ciężarów.



Dlaczego człowiek wykazuje niechęć względem „bezpiecznej” metody podnoszenia ciężarów?

Podnoszenie nogami, w porównaniu z
podnoszeniem grzbietem, **wymaga**
większego wydatku
energetycznego, gdyż poza obiektem
zawsze należy dźwignąć ciężar
niemal całego ciała.



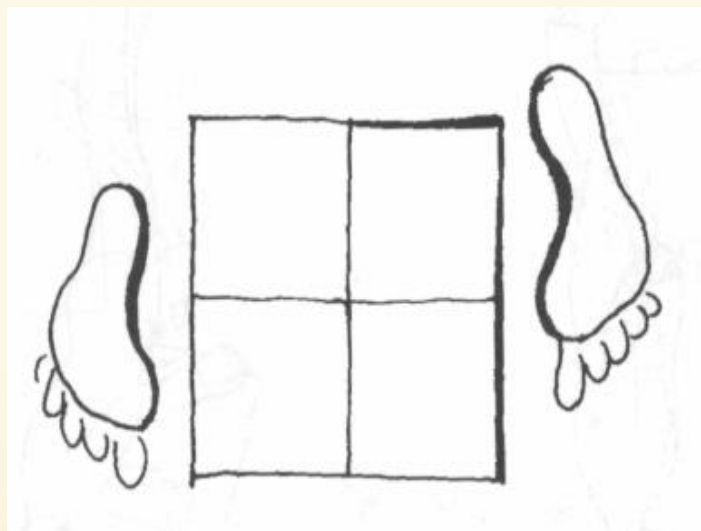
Wyższy koszt metaboliczny decyduje również o tym, że **podnoszenie nogami jest wolniejsze, a przez to mniej wydajne.**

Ze wzrostem kosztu metabolicznego szybciej pojawia się **zmęczenie mięśniowe i obciążenie fizjologiczne (zwiększona wentylacja i wyższa częstość tętna).**



**Technika „podnoszenia nogami”
jest głównie zalecana ze
względu na **minimalizację
obciążenia mechanicznego** w
lędźwiowym odcinku
kręgosłupa.**





Prawidłowe umieszczenie ciężaru między stopami przed podniesieniem go z ziemi (jedna stopa nieco do przodu)





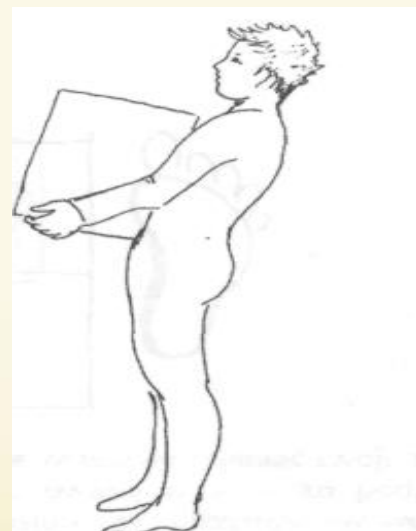
Prawidłowy sposób podnoszenia ciężkich przedmiotów z ziemi



**Podnoszeniu ciężkich przedmiotów
nie powinny towarzyszyć ruchy
skrętne i obrotowe.**

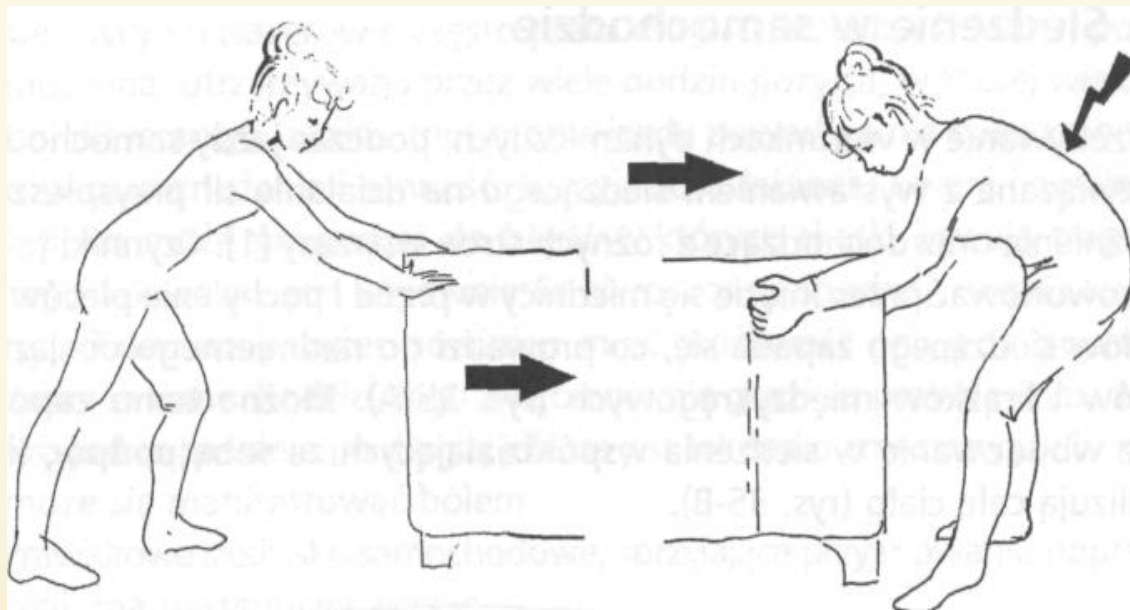
**Jeżeli sytuacja tego wymaga, należy
najpierw podnieść ciężar, a dopiero
później wykonać skręt lub obrót.**





Prawidłowy sposób przenoszenia i przemieszczania ciężkich ciężarów





Obciążenia kręgosłupa podczas pchania i ciągnięcia przedmiotu



**Wykonywanie czynności roboczych,
które wymagają ręcznego
podnoszenia lub przenoszenia
przedmiotów o różnej masie i
kształcie obciąża układ ruchowy
człowieka i może powodować jego
dolegliwości lub nawet urazy.**



Wytrzymałość układu ruchowego człowieka

zależy od: cech osobniczych, głównie od **wieku**, **płci** także od masy i wymiarów ciała.

Przyjmuje się, że wytrzymałość układu fizycznego człowieka maleje począwszy od trzydziestego roku życia.



Sprawność fizyczna kobiet w stosunku do mężczyzn jest mniejsza i wynosi około 2/3 sprawności fizycznej mężczyzn.

Dlatego też dopuszczalny ciężar podnoszonych i noszonych ciężarów przez kobiety jest znacznie mniejszy niż dla mężczyzn.



CZYNNIKI ŚRODOWISKA PRACY



Czynniki o negatywnym oddziaływaniu na człowieka – definicje (1)

- **czynnik niebezpieczny** – czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka
- **czynnik szkodliwy** – czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do stopniowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka
- **czynnik uciążliwy** – czynnik, którego oddziaływanie może utrudniać pracę lub obniżać zdolność jej wykonywania, nie powodując jednak trwałego pogorszenia stanu zdrowia człowieka



Czynniki środowiska pracy (1)

Fizyczne

- hałas
- drgania (wibracja)
- promieniowanie (jonizujące, podczerwone, nadfioletowe, laserowe)
- pole elektromagnetyczne
- elektryczność statyczna
- pyły przemysłowe
- czynniki niebezpieczne mogące prowadzić do urazów:
 - poruszające się maszyny
 - ruchome elementy maszyn
 - przemieszczające się wyroby i materiały
 - ostre oraz wystające elementy i krawędzie

Chemiczne

- w zależności od możliwych skutków i rodzaju ich działania:
 - toksyczne
 - drażniące
 - uczulające
 - rakotwórcze
 - mutagenne
 - upośledzające funkcje rozrodcze



Czynniki środowiska pracy (2)

Biologiczne

- mikroorganizmy:
 - bakterie
 - wirusy
 - grzyby
 - pierwotniaki
- substancje wytwarzane przez mikroorganizmy:
 - toksyny
 - alergen
- makroorganizmy:
 - rośliny
 - zwierzęta

Psychofizyczne:

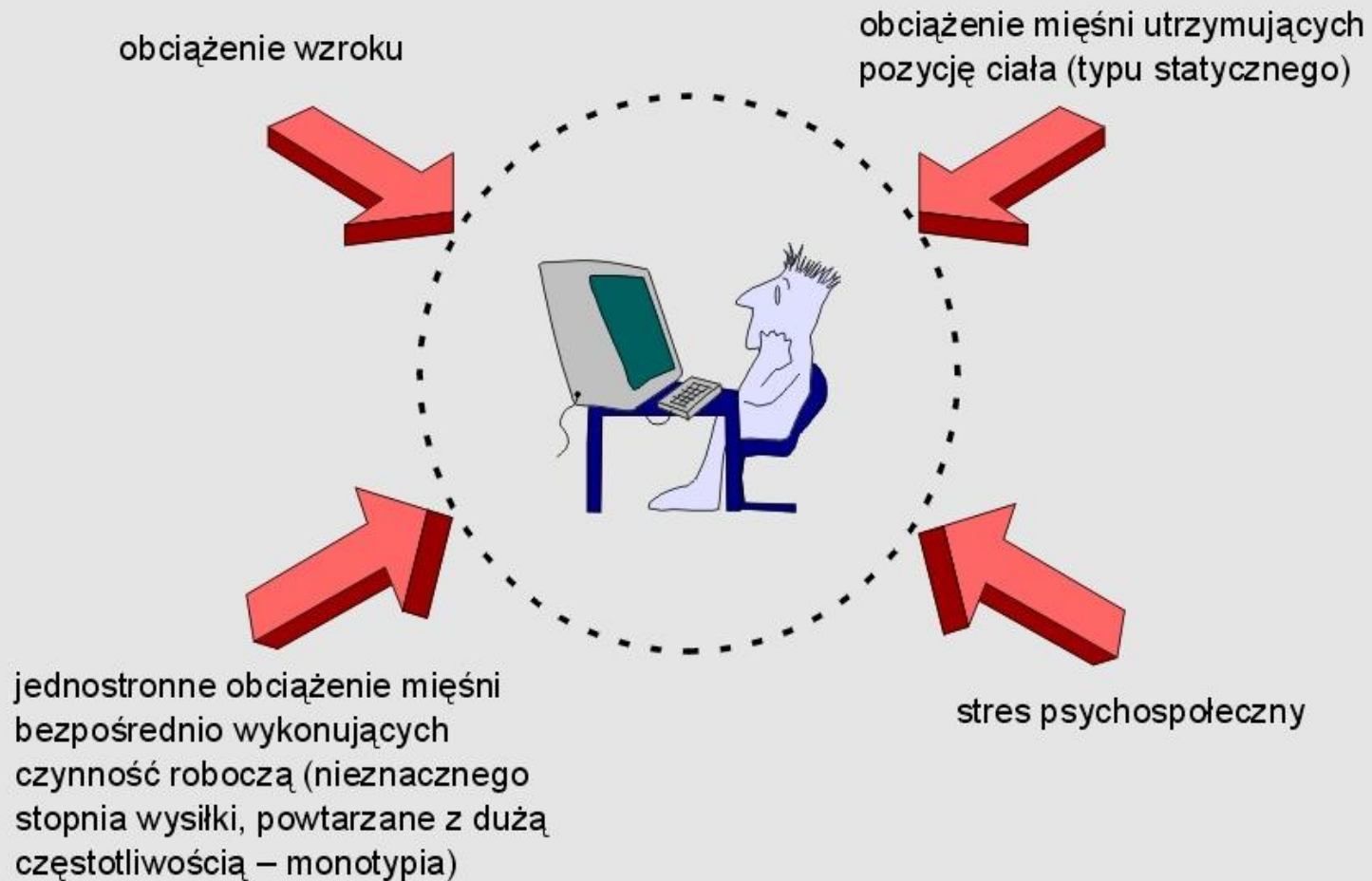
- obciążenie fizyczne (statyczne i dynamiczne)
- obciążenie nerwowo-psychofizyczne:
 - obciążenie umysłu
 - obciążenie lub niedociążenie percepcyjne
 - obciążenie emocjonalne



Organizacja stanowisk pracy z komputerami



Czynniki powodujące obciążenie organizmu podczas pracy siedzącej



Podstawowe wymagania dotyczące organizowania stanowisk pracy z monitorami ekranowymi są zawarte w załączniku do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz.U. 1998r. Nr 148, poz. 973)



Stanowisko pracy operatora monitorów ekranowych

- **wyposażenie podstawowe**, w tym monitor ekranowy, klawiaturę lub inne urządzenia wejściowe, jednostkę centralną;
- **wyposażenie dodatkowe**, w tym drukarkę, skaner, mysz;
- **wyposażenie pomocnicze**, w tym stół, krzesło, uchwyt na dokument, podnózek.



Wzorcową postawą siedzącą jest następująca:

- **podeszwa stopy jest umieszczona na podłodze - bądź podnóżku jeżeli jest wymagany,**
- **stopa z podudziem tworzy w przybliżeniu kąt prosty,**
- **podudzie jest w przybliżeniu w pionie,**
- **podudzie z udem tworzy w przybliżeniu kąt prosty,**
- **udo jest prawie w poziomie,**
- **tułów jest wyprostowany,**
- **udo z tułowiem tworzy w przybliżeniu kąt prosty.**

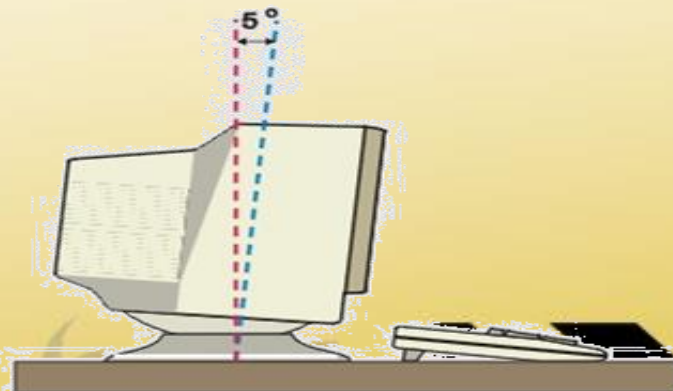
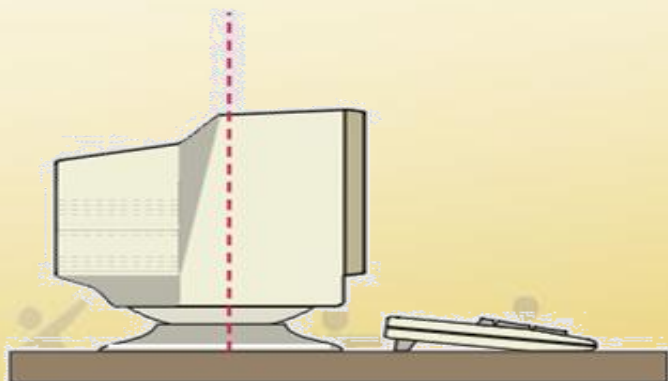
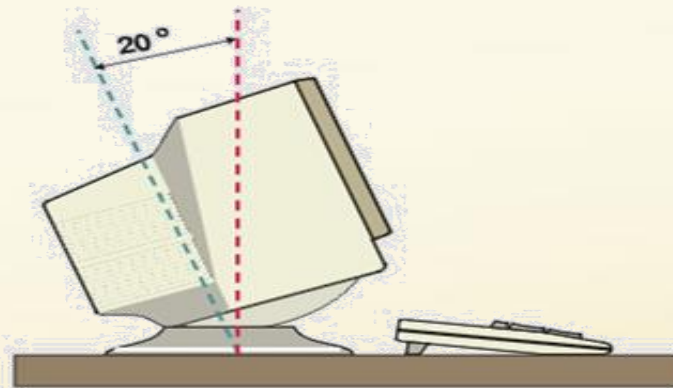
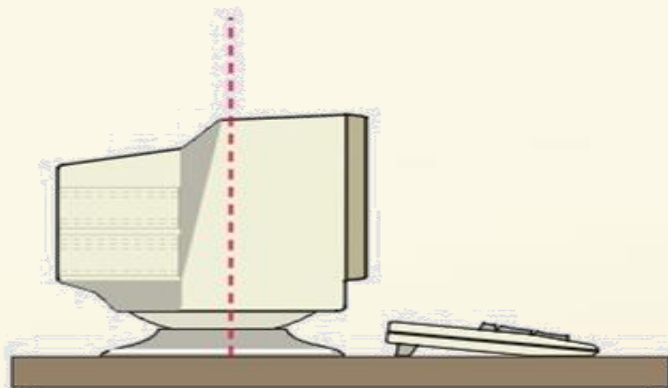


Wymagania dotyczące monitora (1)

- znaki na ekranie powinny być wyraźne i czytelne,
- obraz na ekranie powinien być stabilny, bez tętnienia lub innych form niestabilności,
- jasność i kontrast znaku na ekranie powinny być łatwe do regulowania w zależności od warunków oświetlenia stanowiska pracy,
- regulacje ustawienia monitora powinny umożliwiać pochylenie ekranu co najmniej 20° do tyłu i 5° do przodu oraz obrót wokół własnej osi co najmniej o 120° -po 60° w obu kierunkach,



Ustawienie monitora



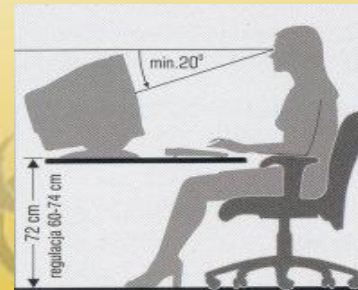
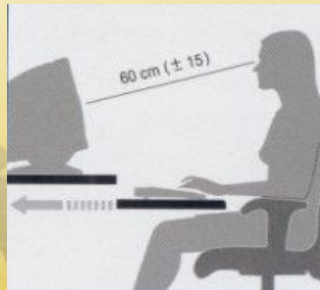
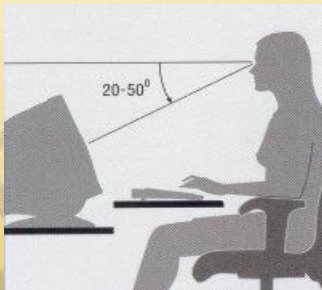
Wymagania dotyczące monitora (2)

- zaleca się by ekran monitora powinien być pokryty warstwą antyodbiciową lub wyposażony w odpowiedni filtr,
- ustawienie ekranu monitora względem źródeł światła powinno ograniczać olśnienie i odbicia światła.



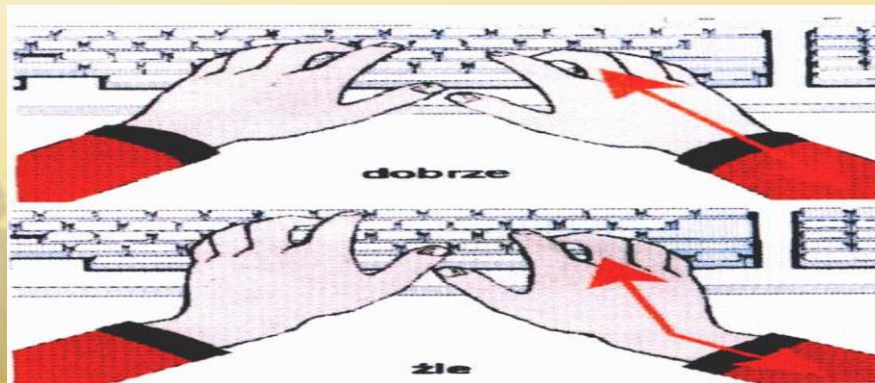
Umiejscowienie monitora na stanowisku pracy

- górna krawędź monitora powinna znajdować się na wysokości oczu operatora (w pozycji siedzącej), lub niżej.
- monitor powinien znajdować się pomiędzy oprawami oświetleniowymi i stać bokiem do okien w odległości co najmniej **1m**.
- nie ustawiamy monitora na tle okna, naprzeciw okna ani na tle innych jaskrawych obiektów- w warunkach zbyt dużego kontrastu pomiędzy ekranem monitora z tłem znajdującym się za nim znacznie szybciej męczą się oczy. **Wyjściem alternatywnym jest przysłonięcie okna roletą**
- odległość między tyłem monitorem a osobą pracującą obok powinna być większa niż **80 cm**.
- odległość między sąsiednimi monitorami powinna być większa niż **60 cm**.
- minimalna odległość ekranu od oczu wynosi 1,5 – 2 przekątne monitora.



Wymagania dotyczące klawiatury (1)

- klawiatura powinna stanowić osobny element wyposażenia podstawowego stanowiska pracy,
- konstrukcja klawiatury powinna umożliwiać użytkownikowi przyjęcie pozycji, która nie powodowałaby zmęczenia mięśni kończyn górnych podczas pracy,
- **ręce (dłonie) powinny być tak ułożone, aby znajdowały się na przedłużeniu przedramion – wyprostowane w nadgarstku** (nie powinny być zgięte ani do góry, ani do dołu),
- powierzchnia klawiatury powinna być matowa, a znaki na klawiaturze powinny być kontrastowe i czytelne,



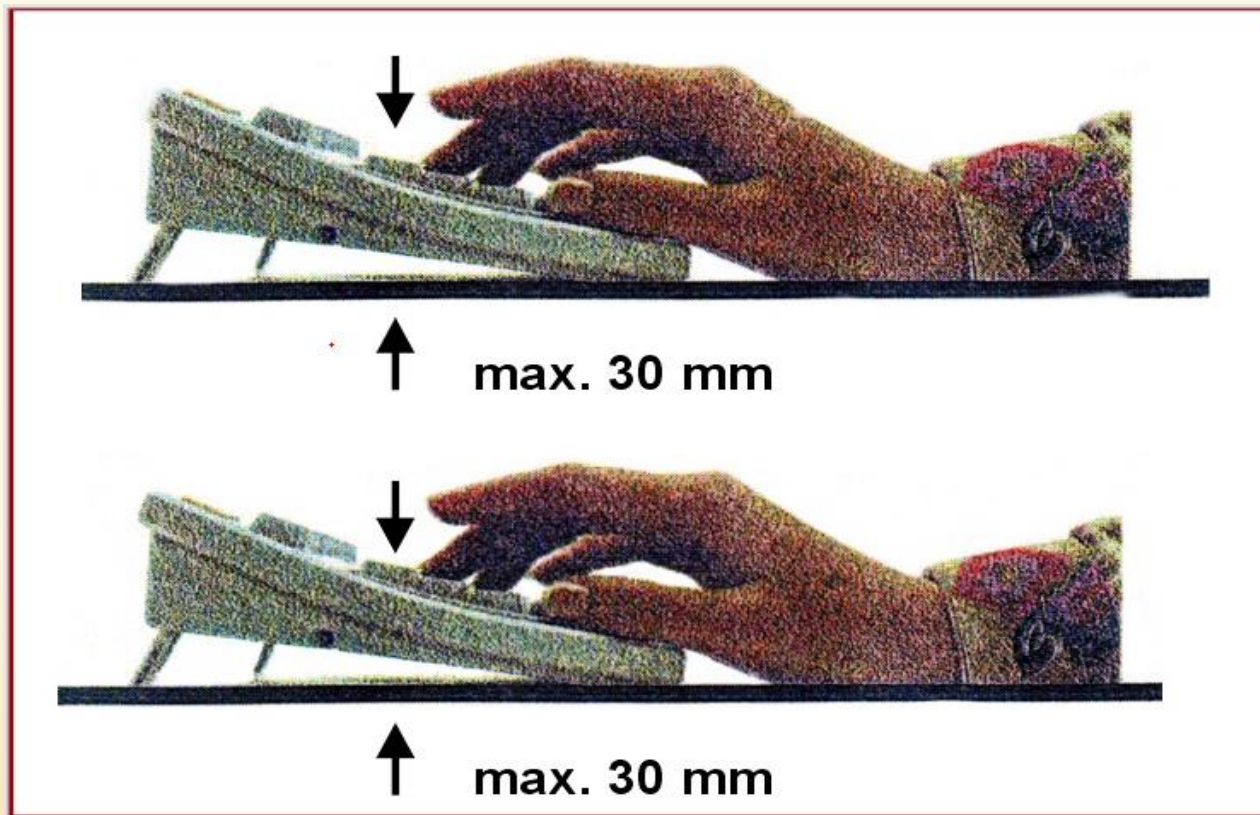
Wymagania dotyczące klawiatury (2)

Klawiatura powinna posiadać w szczególności:

- możliwość regulacji kąta nachylenia w zakresie $0...15^{\circ}$,
- odpowiednią wysokość -przy spełnieniu warunku, aby wysokość środkowego rzędu klawiszy alfanumerycznych z literami A, S..., licząc od płaszczyzny stołu, nie przekraczała 30 mm dla przynajmniej jednej pozycji pochylenia klawiatury,

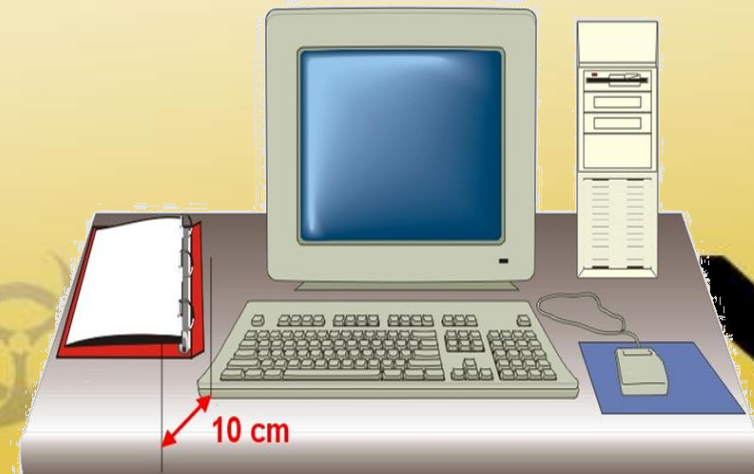


Zalecane pochylenie klawiatury



Wymagania dotyczące biurka, stołu (1)

- konstrukcja stołu powinna umożliwiać dogodnie ustawienie elementów wyposażenia stanowiska pracy,
- gładka, równa powierzchnia blatu biurka,
- powierzchnia blatu stołu powinna być matowa, najlepiej barwy jasnej, ze względu na małą możliwość występowania odbić od źródeł światła,
- ustawienie klawiatury z zachowaniem odległości nie mniejszej niż 100 mm między klawiaturą a przednią krawędzią stołu,



Wymagania dotyczące biurka, stołu (2)

Szerokość i głębokość stołu powinna zapewniać:

- wystarczającą powierzchnię do łatwego posługiwania się elementami wyposażenia stanowiska i wykonywania czynności związanych z rodzajem pracy,
- ustawienie elementów wyposażenia w odpowiedniej odległości od pracownika, to jest w zasięgu jego kończyn górnych, bez konieczności przyjmowania wymuszonych pozycji.



Wymagania dotyczące biurka, stołu (3)

Wysokość stołu oraz siedziska krzesła powinna być taka, aby zapewniała:

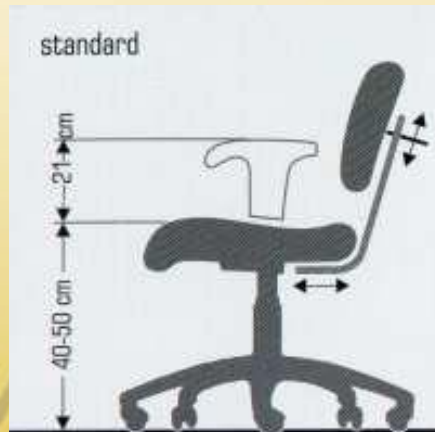
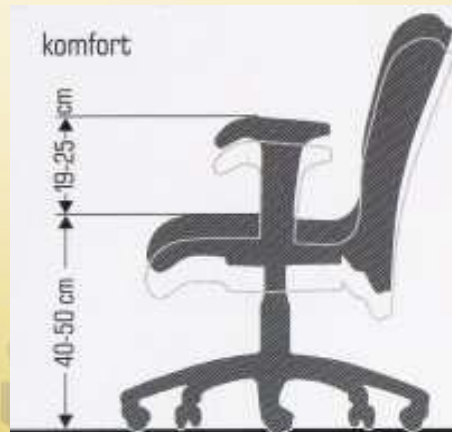
- naturalne położenie kończyn górnych przy obsłudze klawiatury, z zachowaniem co najmniej kąta prostego między ramieniem i przedramieniem,
- odpowiedni kąt obserwacji ekranu monitora, przy czym górna krawędź ekranu monitora nie powinna znajdować się powyżej oczu pracownika,
- odpowiednią przestrzeń do umieszczenia nóg pod blatem stołu.



Wymagania dotyczące krzesła (1)

Powinno posiadać:

- dostateczną stabilność, przez wyposażenie go w podstawę co najmniej pięciopodporową z kółkami jezdnyymi,
- wymiary oparcia i siedziska, zapewniające wygodną pozycję ciała i swobodę ruchów,
- regulację wysokości siedziska w zakresie 400-500 mm, licząc od podłogi,



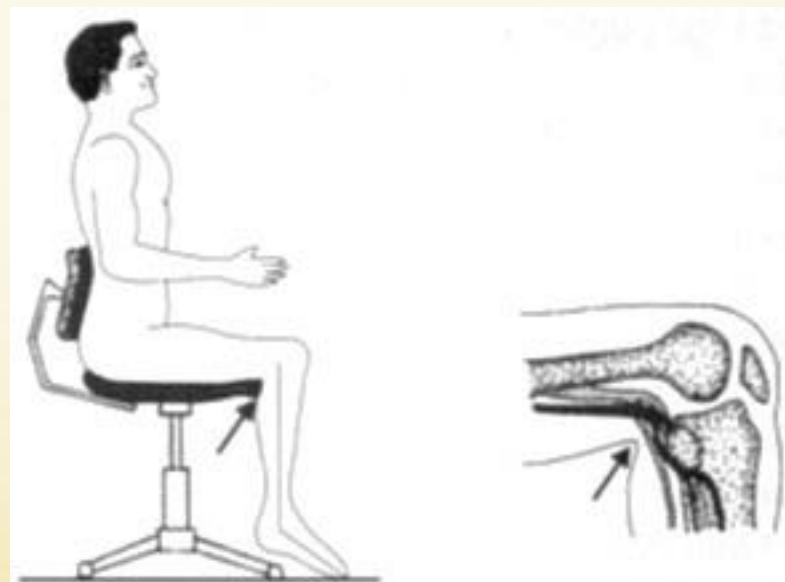
Wymagania dotyczące krzesła (2)

- regulację wysokości oparcia oraz regulację pochylenia oparcia w zakresie: 5° do przodu i 30° do tyłu.
- wyprofilowanie płyty siedziska i oparcia odpowiedniego do naturalnego wygięcia kręgosłupa i odcinka udowego kończyn dolnych,
- możliwość obrotu wokół osi pionowej o 360°,
- podłokietniki.



Wymagania dotyczące krzesła (3)

Uzyskanie właściwej wysokości płyty siedziska; wysokość ta powinna być indywidualnie dopasowana, tak **aby uniknąć ucisku krawędzi przedniej płyty siedziska na dół podkolanowy** i znajdujące się tam naczynia krwionośne, nerwy i ścięgna.



Wymagania dotyczące myszy komputerowej (1)

- cała dłoń od kciuka po końce palców powinna leżeć wygodnie na myszy,
- część myszki, na której leży ręka winna być **wypukła**, a przednia część musi być niższa od tylnej,
- osoby redagujące teksty oraz internauci powinni kupować myszki z **rolką** przewijającą tekst,
- mysz powinna znajdować się w pobliżu klawiatury, tak aby po nią nie sięgać na dalszą odległość



Wymagania dotyczące zalecanego podnóżka

- minimalne wymiary płyty podnóżka – 450 x 350 mm (szerokość x głębokość),
- zalecany zakres regulacji kąta pochylenia podnóżka -od 0° do 15°
- powierzchnia podnóżka nie może być śliska,
- podnóżek powinien być stabilny,

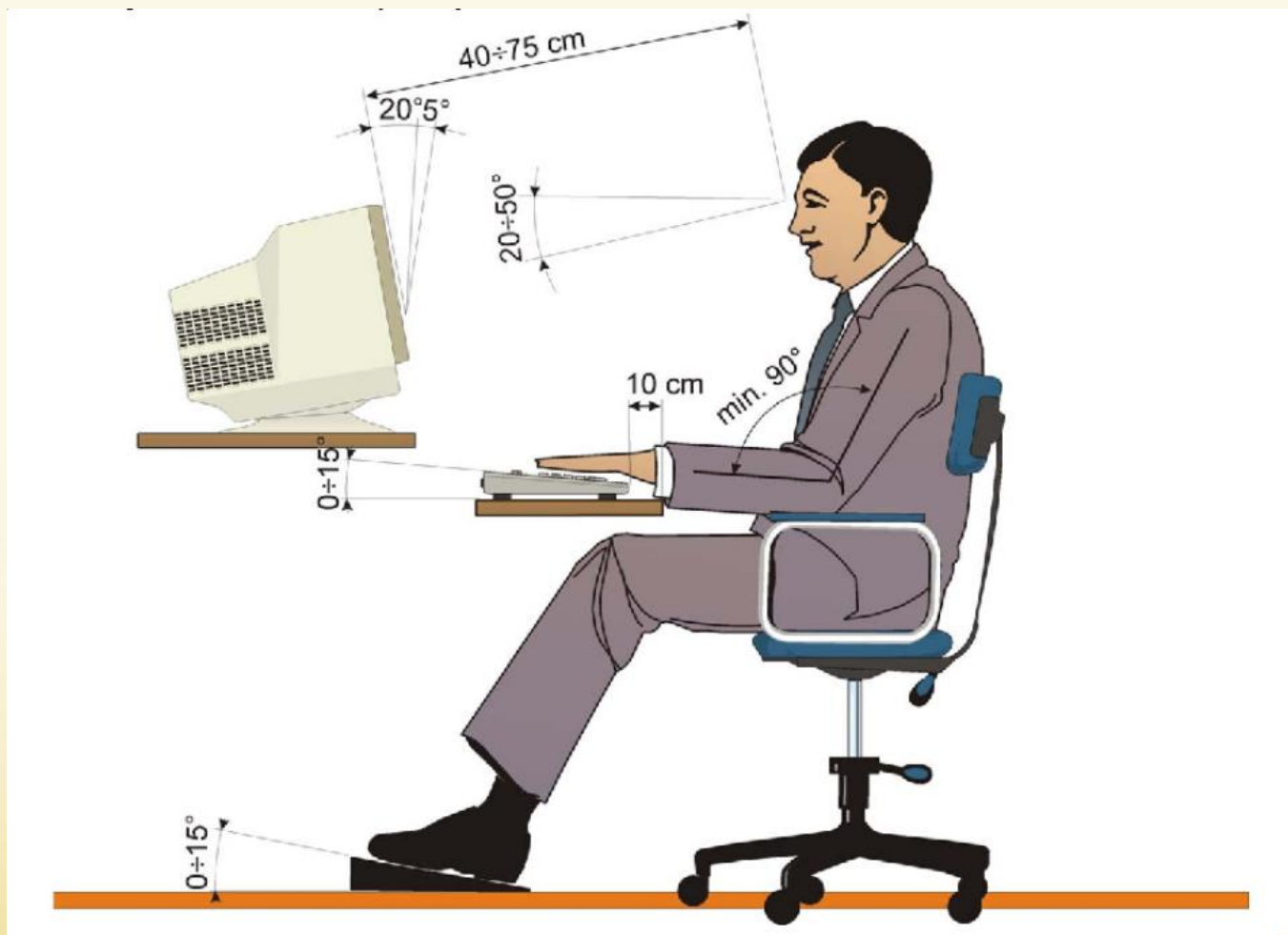


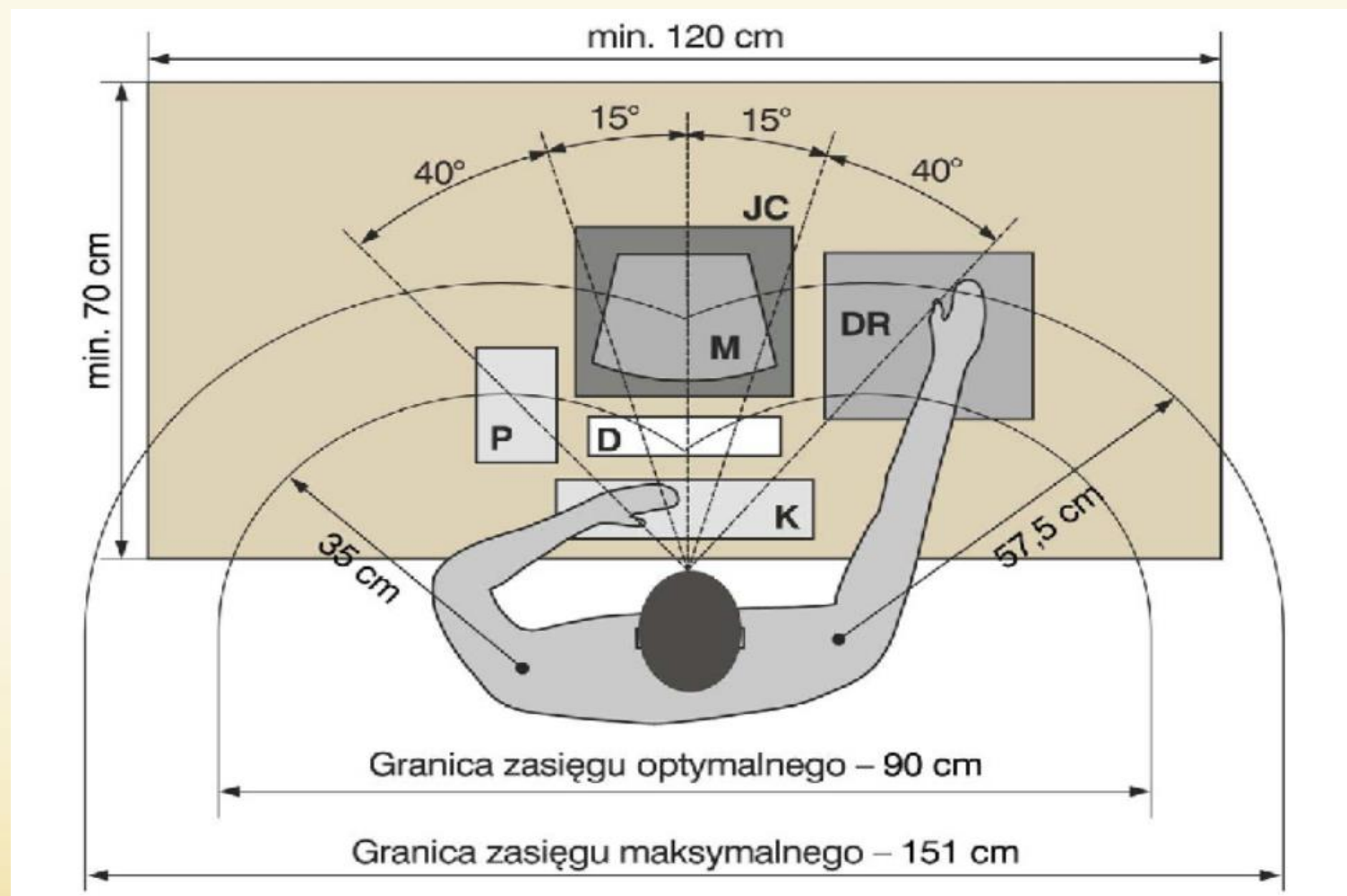
Wzorcową postawą siedząca jest następująca:

- **podeszwa stopy jest umieszczona na podłodze - bądź podnóżku jeżeli jest wymagany,**
- **stopa z podudziem tworzy w przybliżeniu kąt prosty,**
- **podudzie jest w przybliżeniu w pionie,**
- **podudzie z udem tworzy w przybliżeniu kąt prosty,**
- **udo jest prawie w poziomie,**
- **tułów jest wyprostowany,**
- **udo z tułowiem tworzy w przybliżeniu kąt prosty.**

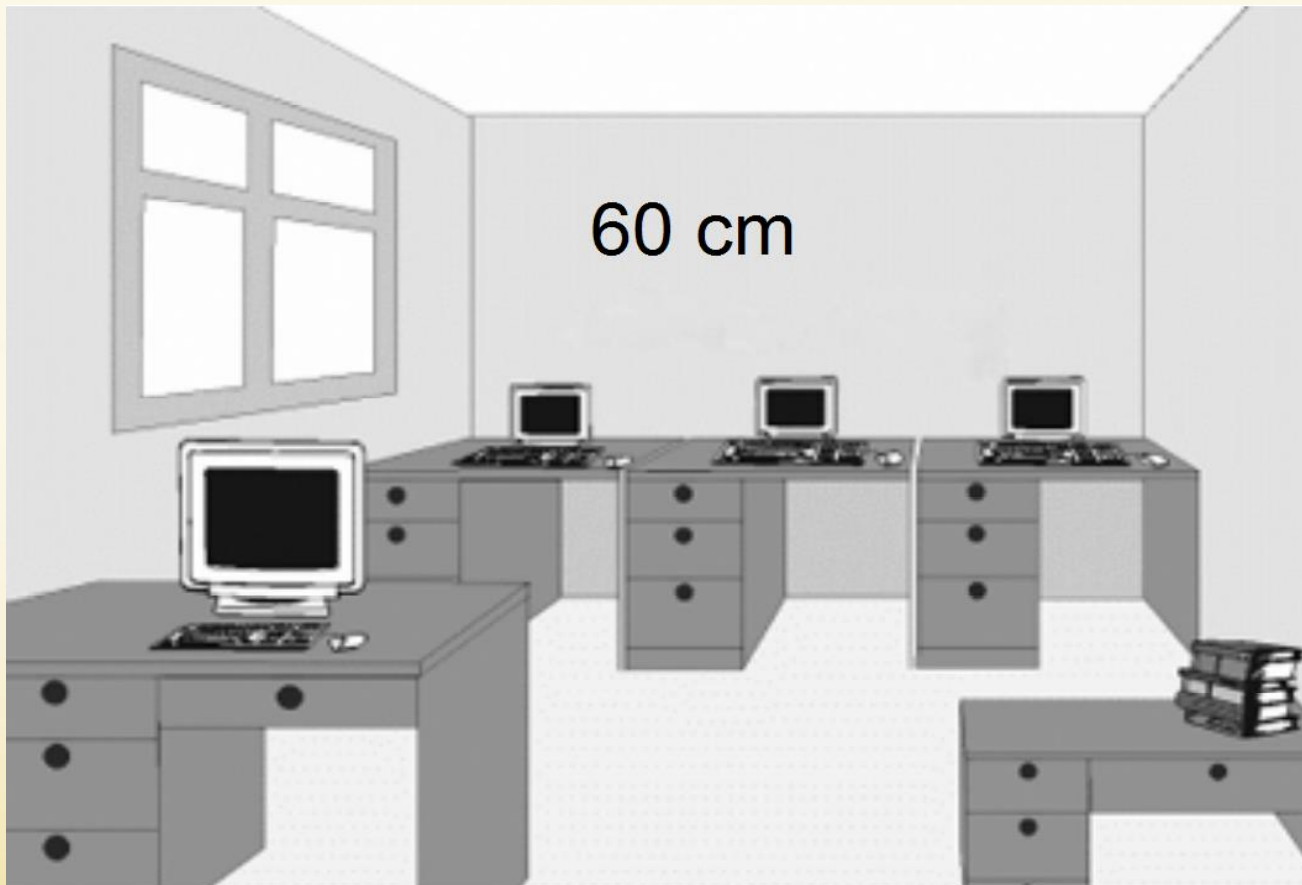


Wzorcowa postawa siedząca

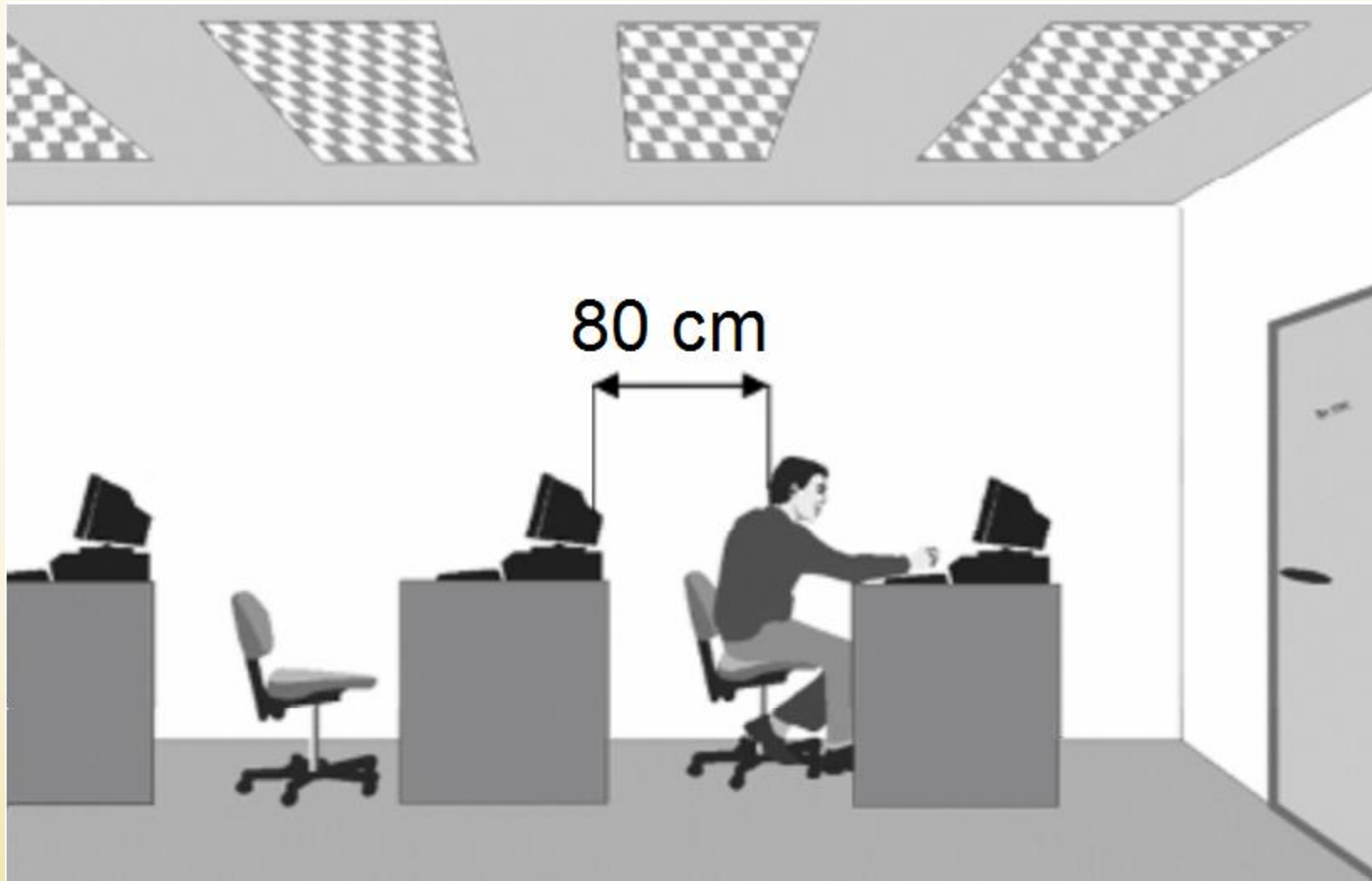




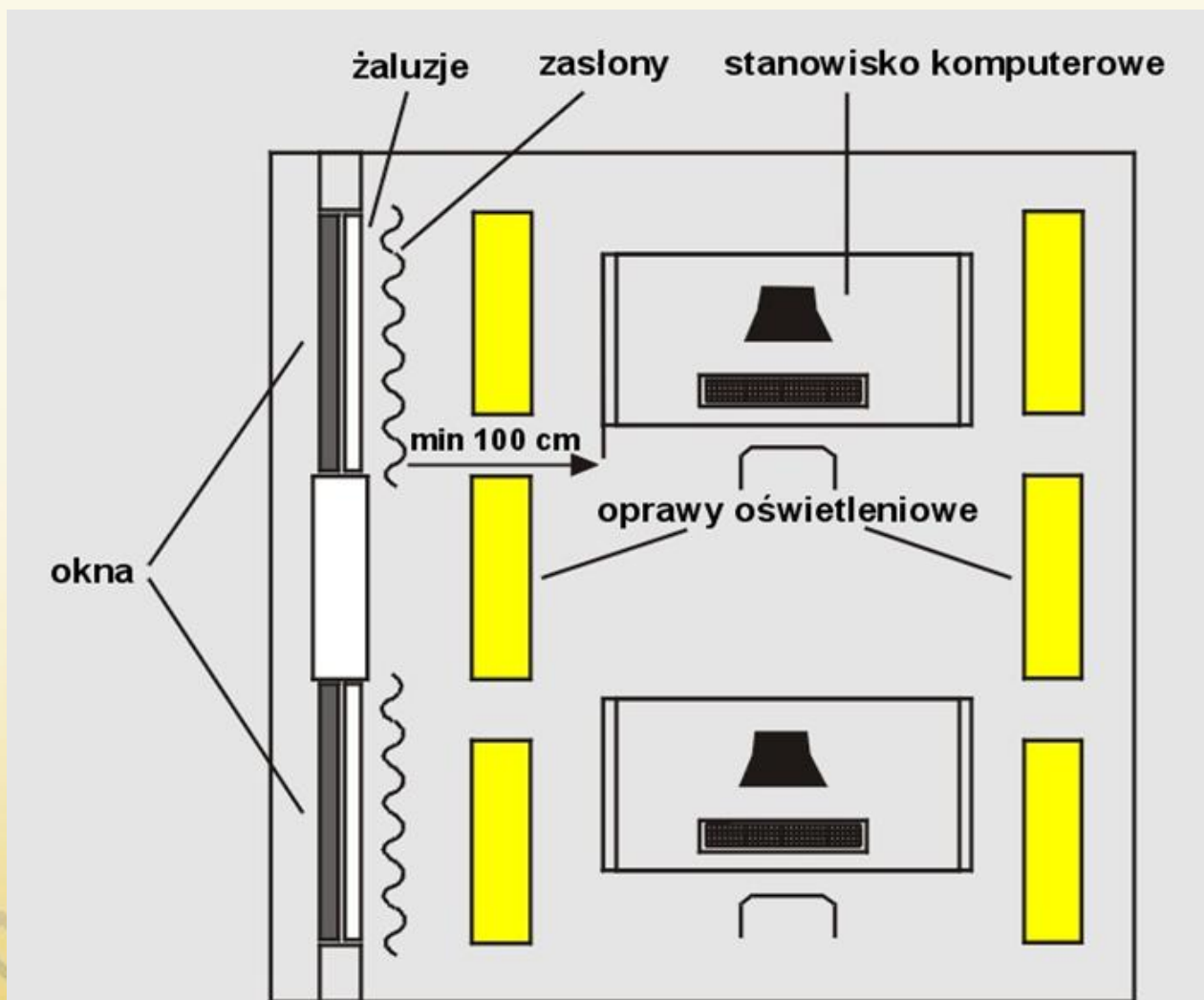
Minimalne odległości między sąsiadującymi monitorami



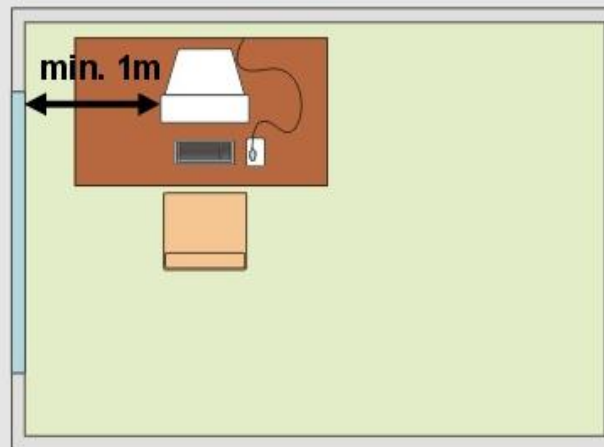
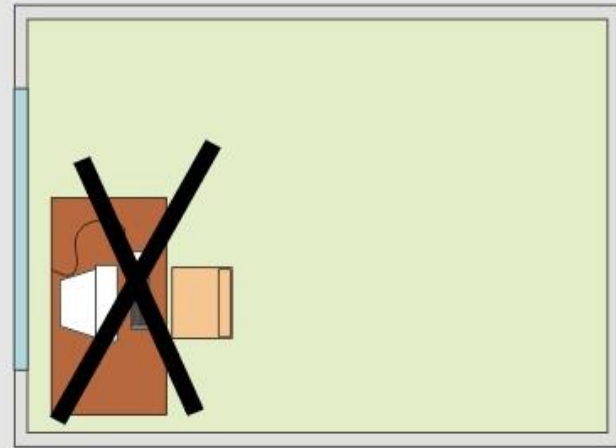
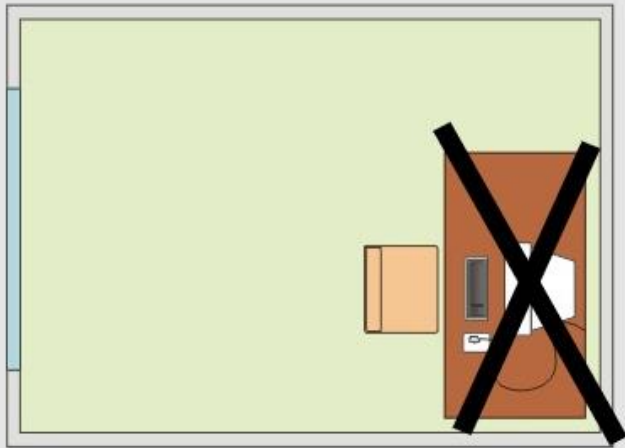
Minimalna odległość między pracownikiem a tyłem sąsiedniego monitora



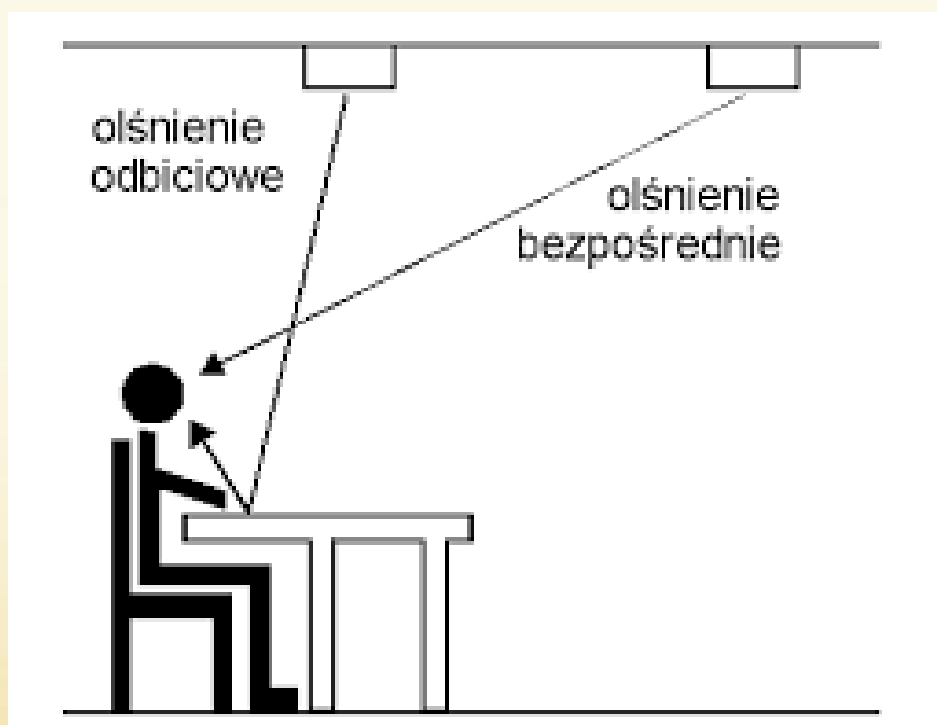
Ustawienie stanowisk pracy z komputerem w pomieszczeniu



Niezalecane/zalecane ustawienie monitora komputerowego względem okien



Unikaj sytuacji odbicia światła zarówno naturalnego jak i sztucznego. Negatywne jest również zbyt duże nasłonecznienie pomieszczenia powodujące zaburzenia kontrastu między ekranem a jego otoczeniem



Przystąpienie okien roletą jest wyjściem alternatywnym, niemniej jednak należy pamiętać że dogodną pracą jest praca przy dostępie światła dziennego. Dlatego zalecane jest dostosowanie rolety jej wysokością lub przepuszczalnością światła



Zagrożenia związane z pracą przy monitorze ekranowym.



Obciążenie narządu wzroku

Subiektywne objawy zmęczenia wzroku:

- **wzrokowe: zamazywanie ekranu lub czytanego tekstu**
- **oczne: pieczenie, zmęczenie i zaczerwienienie oczu**
- **układowe: bóle i zawroty głowy, zaburzenia żołądkowe, skurcze mięśni**
- **czynnościowe: światłowstręt, niemożność długiego czytania**



Zespół suchego oka

- **Zaburzenie ilości łez (niedobór fazy wodnej)**
- **Nadmierna utrata łez z powodu ich nieprawidłowego składu**



Objawy

- **Kłucie**
- **Pieczenie,**
- **Uczucia „piasku pod powiekami”,**
- **Światłowstręt**
- **Ograniczenie ruchomości powiek**
- **Pogorszenie przejściowe ostrości wzroku**
- **Nadmierne łzawienie**

**Niedostateczne zwilżanie powiek sprzyja
zaburzeniu bariery immunologicznej i
sprzyja rozwojowi zakażeń**

Czynniki sprzyjające powstawaniu „suchego oka”

- **Wiek**
- **Cukrzyca**
- **Przyjmowanie niektórych leków (atropiny, leków psychotropowych, doustnej antykoncepcji)**
- **Czynniki środowiskowe tj. praca przed monitorem ekranowym, przebywanie w klimatyzowanych pomieszczeniach, noszenie soczewek kontaktowych, dym papierosowy**
- **Prawdopodobnie krótkowzroczność**



- **Leczenie suchego oka jest tzw. objawowe i polega na podawaniu substytutów łez, tworzących na powierzchni oka warstwę ochronną.**
- **„Sztuczne łzy” są bezbarwne, nie zaburzają widzenia i dzięki swoim właściwościom długotrwale nawilżają oko**

***Pamiętaj!** Objawów zmęczenia i chorób oczu nie można bagatelizować. Zastosowanie kropeł nie eliminuje źródła problemu jakie najprawdopodobniej jest na stanowisku pracy. Zgłoś problem oraz udaj się do lekarza – w ramach badań medycyny pracy na wniosek pracownika o pogorszeniu się stanu zdrowia*



Jak ulżyć oczom ?

- **Często mrugaj oczami**
- **Co jakiś czas zamknij oczy na krótki czas**
- **Chociaż raz na godzinę oderwij wzrok od monitora**
- **Skoncentruj wzrok na oddalonych najlepiej zielonych przedmiotach**
- **Staraj się aby powietrze w pomieszczeniu nie było suche**



Obciążenie układu mięśniowo – szkieletowego (1)

Obciążenie mięśni utrzymujących ciało w pozycji siedzącej:

- **obciążenie statyczne mięśni obręczy barkowej i przedramion niezbędne do utrzymania kończyny górnej w pozycji umożliwiającej obsługę klawiatury,**
- **obciążenie statyczne mięśni karku utrzymujących głowę w pozycji umożliwiającej obserwację dokumentu, klawiatury lub ekranu**



Obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego (2)

- **jednostronne obciążenie mięśni bezpośrednio wykonujących czynność roboczą (monotypia)**

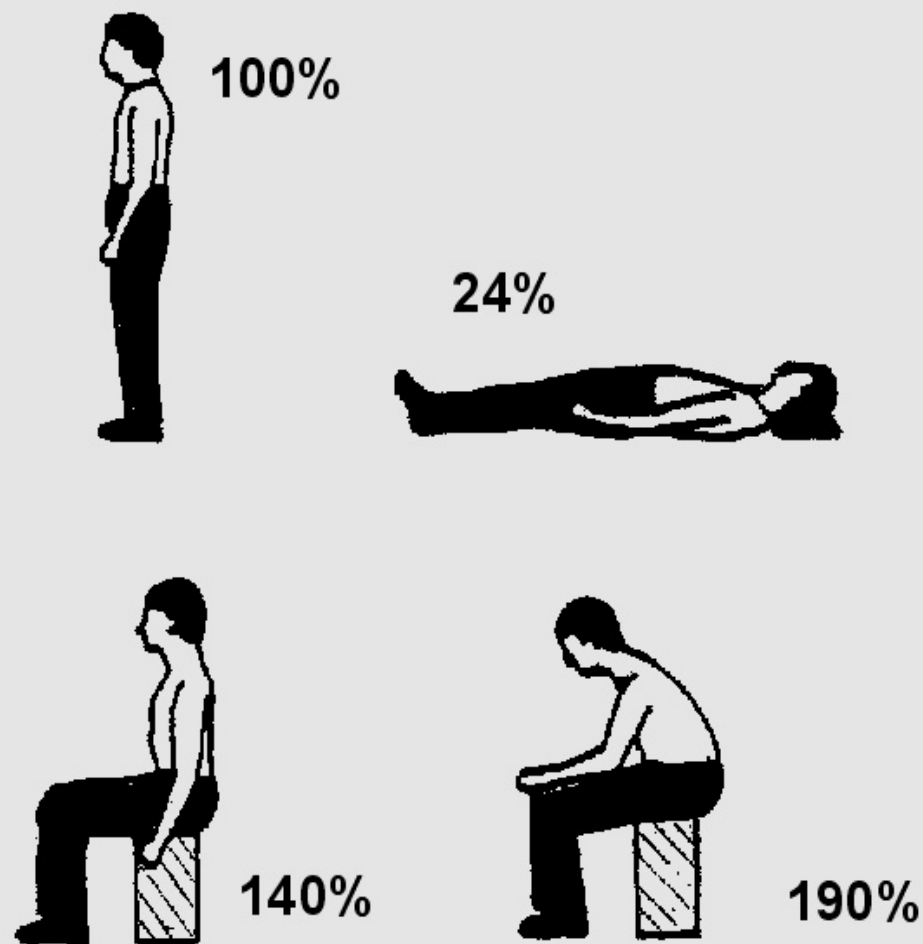


Obciążenie układu mięśniowo – szkieletowego (3)

- **nadmierne ciśnienie w dyskach międzykręgowych wynikające z obciążenia kręgosłupa podczas długotrwale utrzymywanej pozycji siedzącej**

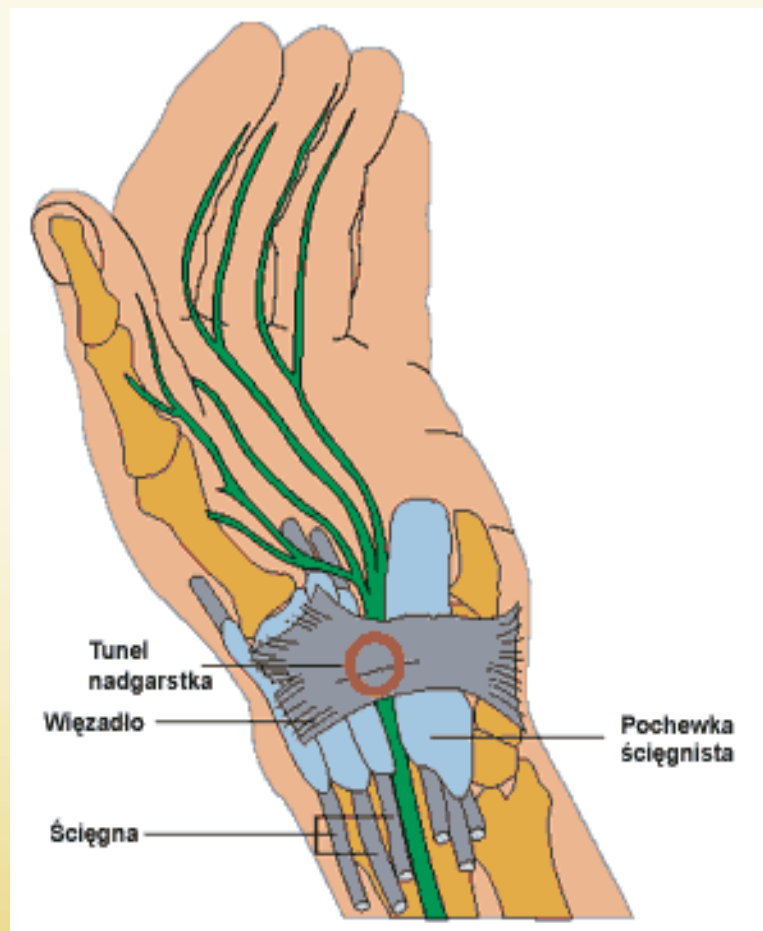


Wpływ pozycji ciała na wielkość nacisku na dysk między kręgami L3 i L4



Źródło: E. Grandjean: *Ergonomics in computerized offices*. London, Taylor & Francis 1990.

**Miejsce szczególnie
narażone na
uszkodzenia
w związku
z długotrwałym
pisanie
na klawiaturze**



Zespół chorobowy cieśni nadgarstka

Jest to stan chorobowy powstały w **wyniku długotrwałego ucisku nerwu biegnącego w kanale nadgarstka**, czego objawami jest mrowienie w nadgarstku i w okolicy kciuka, drętwienie palca wskazującego, środkowego i serdecznego, osłabienie chwytu oraz brak precyzji i ograniczenie ruchów. Ponadto może pojawić się utrudnione zaciśnięcie ręki w pięść i wypadanie z ręki trzymanyh przedmiotów.



Zespół chorobowy: „łokieć tenisisty”

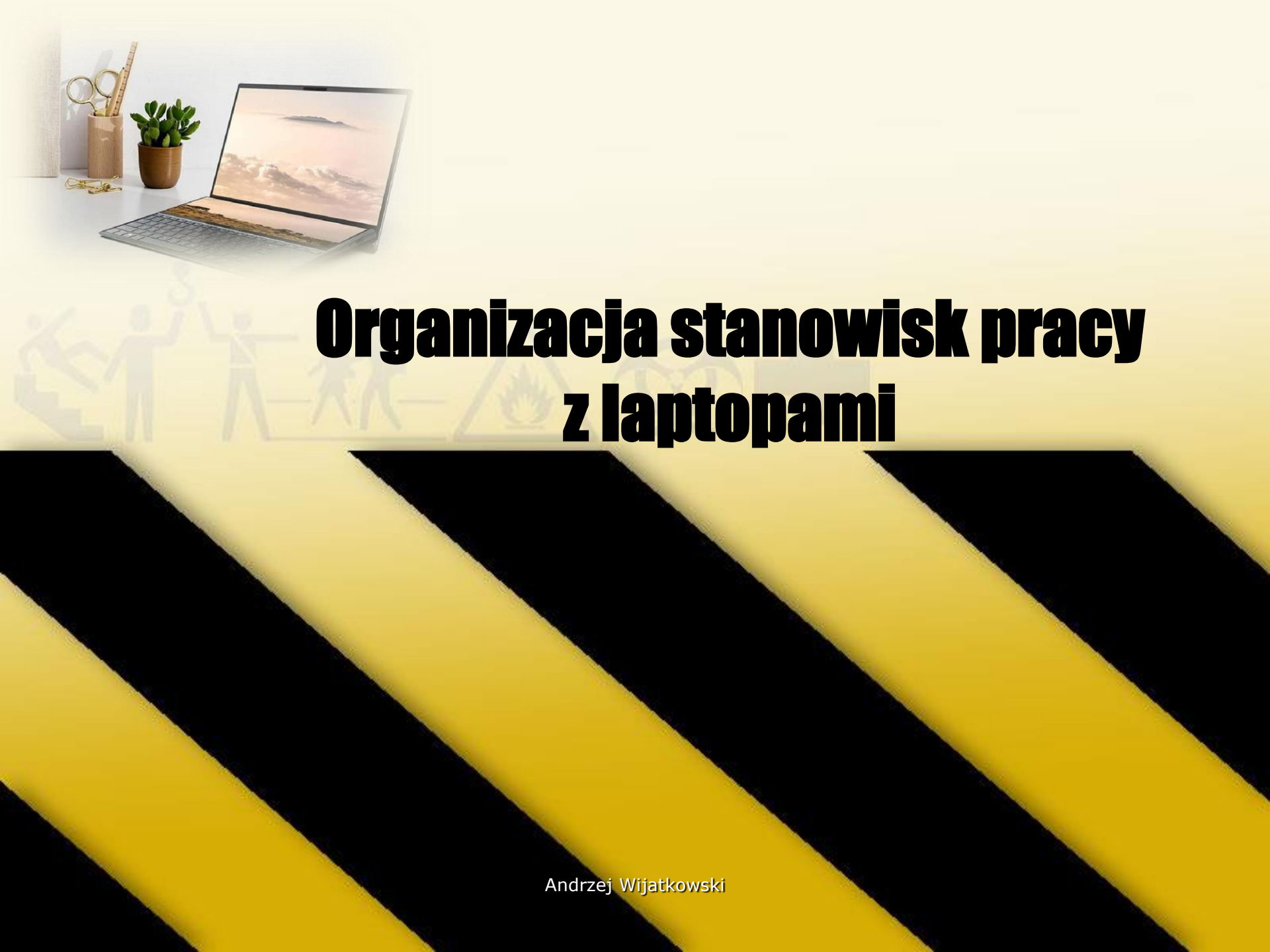
Powodem zmian zapalnych w ścięgnię może być nagły uraz lub wielokrotne, monotypowe ruchy przedramienia które wywołują mikropęknięcia włókien ścięgna, prowadząc do jego przekrwienia, co w rezultacie wywołuje ból. Ból zwykle zwiększa się podczas prostowania łokcia oraz nadgarstka.



Zespół chorobowy: „łokieć tenisisty”

Dolegliwości występują u tenisistów podczas uderzeń grzbietem ręki oraz podczas czynności wymagających długiego utrzymywania nadgarstka w wyproście z licznymi ruchami palców (np. pisanie na klawiaturze).





Organizacja stanowisk pracy z laptopami

Andrzej Wijatkowski

Organizacja stanowisk pracy z laptopami

Laptop nie może służyć w biurze jako komputer stacjonarny do pracy przez 8 godzin dziennie, ponieważ nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.



Ekran laptopa, ustawionego na biurku znajduje się za nisko, co zmusza użytkownika do pochylania głowy, **powodującego zwiększone napięcie mięśni karku i barków.**

Długotrwała praca w takiej pozycji powoduje ból karku, który jest skutkiem wielogodzinnej pracy przed zbyt nisko usytuowanym monitorem laptopa, wymagającym nadmiernego pochylania głowy i długotrwałego utrzymywania jej w tej pozycji.



Aby stworzyć idealne stanowisko pracy z laptopem wystarczy wykorzystać laptop jako jednostkę centralną komputera, a podczas stałej pracy korzystać z dodatkowego monitora i urządzeń peryferyjnych – klawiatury i myszy. Można także wykorzystać specjalnie dedykowane do pracy z laptopem podstawki pozwalające na wykorzystanie monitora laptopa, a korzystać jedynie z dodatkowej klawiatury i myszy.



Monitor powinien być tak usytuowany, by jego górna krawędź znajdowała się na poziomie oczu operatora.



Przykłady podstawek pod monitor



Organizacja stanowisk pracy z laptopami



Praca z laptopem



**Praca z laptopem i pulpitem
steady-lap**



Klawiatura

Powinna stanowić osobny element wyposażenia stanowiska pracy, a jej konstrukcja powinna umożliwiać użytkownikowi przyjęcie pozycji, która nie powodowałaby zmęczenia mięśni kończyn górnych podczas pracy.



Klawiatura w laptopie

Klawiatura w laptopie jest pozioma, wskutek czego **użytkownik jest zmuszony do większego niż przy klawiaturze zginania rąk w nadgarstkach**, co może prowadzić do dolegliwości powodowanych powstaniem schorzenia, noszącego nazwę „zespołu cieśni nadgarstka”



Ergonomiczna klawiatura





6. Rozsunięta myszka Switch Mouse



7. Myszka na palcu

Idealne stanowisko pracy z laptopem to takie, na którym pracownik może przyjąć pozycję ciała dokładnie taką, jak podczas pracy z komputerem stacjonarnym.

Najważniejsza jest w tym przypadku pozycja podczas pracy. Jeśli pozycja pracownika jest ergonomiczna, to odczucie zmęczenia, a co za tym idzie także możliwość późniejszego powstawania dolegliwości mięśniowo-szkieletowych, jest mniejsza.



Zachowanie ergonomicznej pozycji przy pracy w domu

Stoliki do pracy w łóżku lub na kanapie pozwalają na przyjęcie bardziej ergonomicznej pozycji podczas pracy, jednak na leży pamiętać, że nie jest to pozycja zalecana do pracy z komputerem i pracę w tej pozycji na leży traktować raczej jako krótkotrwałą.

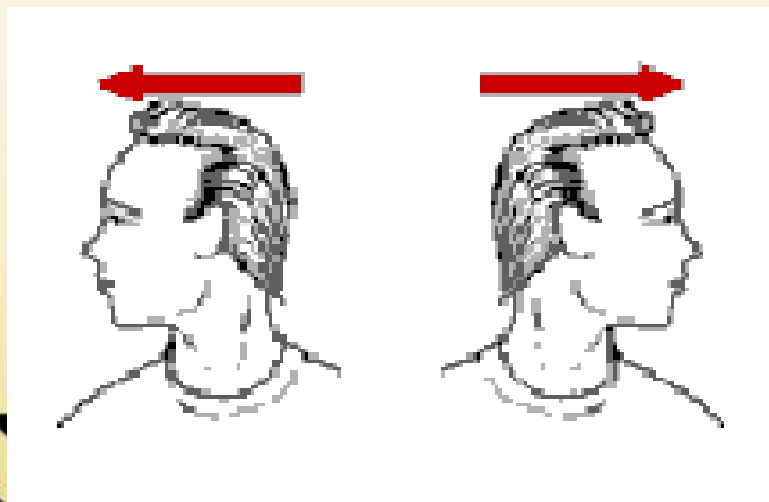
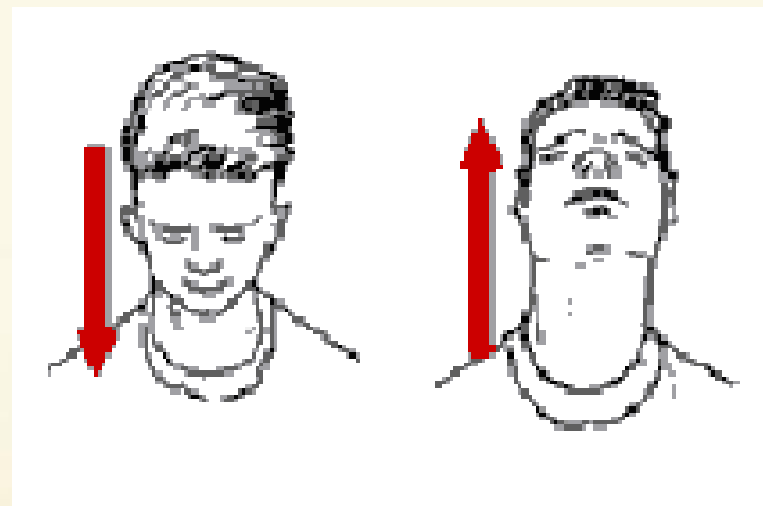
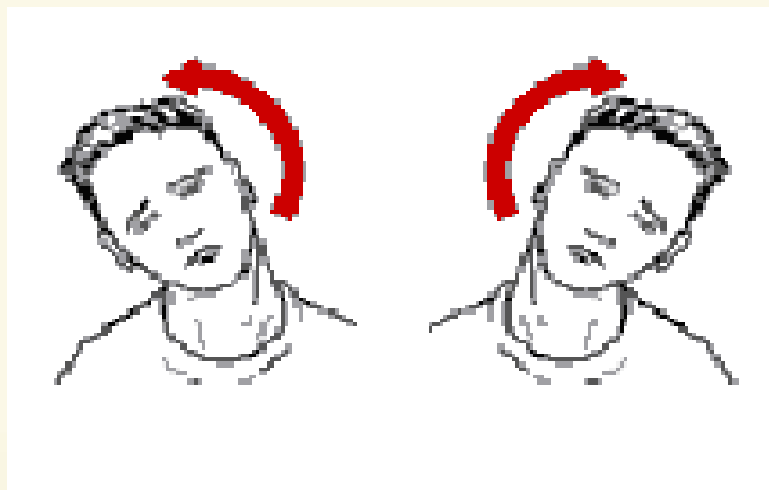


Profilaktyka

- **prawidłowe ukształtowanie stanowiska pracy, zgodnie z zasadami ergonomii**
- **urozmaicenie pracy innymi czynnościami zmuszającymi operatorów do zmiany pozycji ciała**
- **wprowadzenie przerw w pracy przeznaczonych na wykonywanie ćwiczeń fizycznych**



Gimnastyka – głowy



Ćwiczenia

1. Weź kilka (6-7) głębokich wdechów. Wdychaj powietrze przez nos, wydychaj przez usta.



2. Podnieś ręce tak wysoko, jak to możliwe, rozciągając się. Opuść ręce. Powtórz to kilka razy.



3. Podnieś wyprostowane na boki ramiona i wykonaj kilka małych krążeń do przodu i tyłu. Opuść ręce. Powtórz to ćwiczenie 3 razy. Następnie wykonaj kilka wymachów ramion do tyłu.



4. Połóż łokieć na stole. Trzymaj przedramiona i dłoń drugą ręką i zginając w nadgarstku przyciągaj do siebie. Wytrzymaj tak przez 5 sekund. Powtórz ćwiczenie zmieniając ręce.



Ćwiczenia c.d.

1. Weź kilka (6-7) głębokich wdechów. Wdychaj powietrze przez nos, wydychaj przez usta.



2. Podnieś ręce tak wysoko, jak to możliwe, rozciągając się. Opuść ręce. Powtórz to kilka razy.



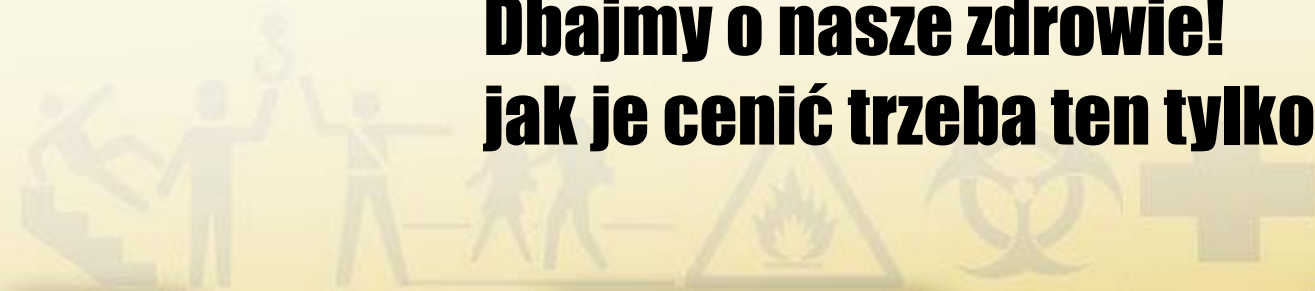
3. Podnieś wyprostowane na boki ramiona i wykonaj kilka małych krążeń do przodu i tyłu. Opuść ręce. Powtórz to ćwiczenie 3 razy. Następnie wykonaj kilka wymachów ramion do tyłu.



4. Połóż łokieć na stole. Trzymaj przedramiona i dłoń drugą ręką i zginając w nadgarstku przyciągaj do siebie. Wytrzymaj tak przez 5 sekund. Powtórz ćwiczenie zmieniając ręce.



Dbajmy o nasze zdrowie!
jak je cenić trzeba ten tylko wie kto je stracił





Obciążenie psychofizyczne

Definicja stresu

SELYE (1974):

„niespecyficzna reakcja organizmu na wszelkie niedomagania”

LAZARUS I FOLKMAN (1984):

„szczególna relacja między osobą i środowiskiem, którą osoba ocenia jako przekraczającą lub nadwyrężającą jej zasoby i zagrażającą dobrostanowi”



**Przy pewnym poziomie
stresu może on mieć
negatywny wpływ zarówno
na zdrowie psychiczne, jak
i fizyczne.**



Źródła stresu psychospołecznego w pracy

- **nadmierne wymagania**
- **zbyt niskie wymagania**
- **ograniczenie kontroli w pracy**
- **niejasność roli zawodowej**
- **złe stosunki międzyludzkie i brak wsparcia społecznego**
- **przeszkody w rozwoju kariery zawodowej**



- **JEDNYM Z PODSTAWOWYCH CZYNNIKÓW WYWOŁUJĄCYCH STRES JEST POCZUCIE BRAKU KONTROLI I POCZUCIA BEZPIECZEŃSTWA**



Model stresu pracy wg Roberta Karaska



Zaburzenia spowodowane przez stres



Źródło: T. Trauer: Stres. Warszawa, Wydawnictwo TANTEN, 1992



Ludzie pracujący w warunkach silnego i chronicznego stresu nie tylko częściej chorują.

Stres powoduje, że w pracy są mniej wydajni, popełniają więcej błędów, a także częściej ulegają wypadkom.



Konsekwencje stresu na poziomie organizacji

- **wzrost absencji**
- **spadek produktywności**
- **wzrost wypadków**
- **wyższa fluktuacja**
- **zwiększone koszty ponoszone przez organizację**



Prewencja stresu skierowana na jednostkę

Zdrowy styl życia, m.in.:

- ćwiczenia fizyczne
- właściwe odżywianie
- niepalenie papierosów

Techniki poznawczo-behawioralne:

- terapia racjonalno-emotywna
- technika oceny poznawczej
- technika prób poznawczych

Techniki relaksacyjne, np.:

- relaksacja neuromięśniowa
- regulacja oddychania
- trening autogeny
- biologiczne sprzężenie zwrotne



Prewencja stresu skierowana na organizację

- **optymalizacja treści zadań**
- **zwiększenie partycypacji pracowników**
- **ustalenie ram czasowych pracy**
- **doskonalenie kierownictwa**
- **rozwój kariery zawodowej**
- **kształtowanie efektywnych zachowań organizacyjnych**



HAŁAS



Czynniki środowiska pracy (3) - Hałas

**Hałasem przyjęto określać wszelkie
niepożądane, nieprzyjemne,
dokuczliwe, uciążliwe lub szkodliwe
dźwięki oddziałujące na narząd słuchu
i inne zmysły oraz części organizmu
człowieka**



Niektóre pojęcia związane z hałasem

- Hałas słyszalny: $16 \div 16\,000\text{ Hz}$
- Hałas infradźwiękowy: $2 \div 50\text{ Hz}$
- Hałas ultradźwiękowy: $10\,000 \div 100\,000\text{ Hz}$
- Próg słyszalności: $2 \cdot 10^{-5}\text{ Pa}$
- Próg bólu: ok. 100 Pa

- Ciśnienie akustyczne - przyrost ciśnienia środowiska powodowany przez dźwięk – mierzone w paskalach (Pa)



Najwyższe dopuszczalne stężenie hałasu

Parametry hałasu	Poziom ekspozycji na hałas (dB)
Dopuszczalne wartości hałasu przy 8-godzinnej ekspozycji	85
Maksymalny poziom dźwięku A	115
Szczytowy poziom dźwięku C	135



Skutki działania hałasu na organizm ludzki zależą od:

- **jego intensywności (mierzonej w decybelach – dB),**
- **częstotliwości (podawanej w hercach – Hz)- ucho ludzkie „słyszy” drgania w zakresie częstotliwości 16-20 000 Hz, przy czym najlepiej słyszalne są dźwięki w zakresie 1000-3000 Hz,**
- **czasu ekspozycji.**



Społeczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałas u wyrażają się :

- **obniżeniem sprawności i chęci działania oraz wydajności pracy;**
- **negatywnym wpływem na możliwość komunikowania się;**
- **utrudnianiem odbioru sygnałów optycznych;**
- **obniżeniem sprawności nauczania;**
- **powodowaniem lokalnych napięć i kłótni między ludźmi;**
- **zwiększeniem negatywnych uwarunkowań w pracy i komunikacji, powodujących wypadki;**
- **rosnącymi liczbami zachorowań na głuchotę zawodową i chorobę wibracyjną.**



Upośledzenie słuchu (nazywane potocznie „głuchotą zawodową”) spowodowane przez hałas środowiska pracy jest najczęstszą chorobą zawodową w Polsce. Jest **kalectwem nieodwracalnym, pozostającym do końca życia**

Głuchota zawodowa to 1/4 przypadków wszystkich rejestrowanych w Polsce chorób zawodowych



**Jak wynika z badań, obniżenie
poziomu hałasu o 1dB zmniejsza
wypadkowość o ok. 10%
(a wypadki – to koszty!)**

**Źródło: Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii, Kowal Edward, PWN
Warszawa- Poznań 2004r.**



Działanie hałasu

Natężenie hałasu (dB)	Dopuszczalny czas ekspozycji na hałas w ciągu całego dnia (minuty)
85	480 (8h)
88	240 (4h)
91	120 (2h)
93	75,6
97	30
98	23,8
100	15
103	7,5
105	4,7



Ryzyko utraty słuchu w zależności od równoważnego poziomu dźwięku A i czasu narażenia

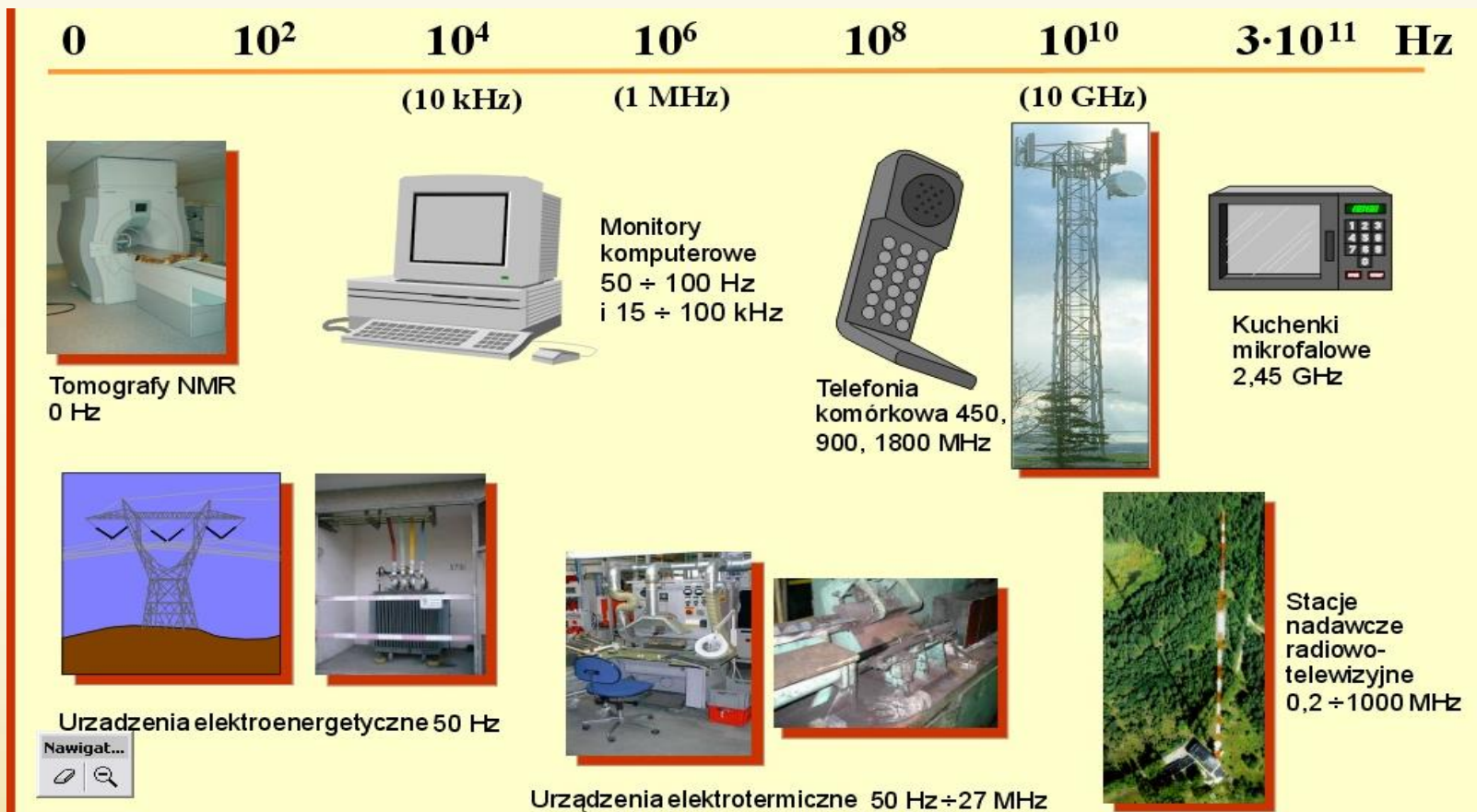
Równoważny poziom dźwięku A, dB	Ryzyko utraty słuchu, %							
	czas narażenia, lata							
	5	10	15	20	25	30	35	40
< 80	0	0	0	0	0	0	0	0
85	1	3	5	6	7	8	9	10
90	4	10	14	16	16	18	20	21
95	7	17	24	28	29	31	32	29
100	12	29	37	42	43	44	44	41
105	18	42	53	58	60	62	61	54
110	26	55	71	78	78	77	72	62
115	36	71	83	87	84	81	75	64

iwigat...

Źródło: ISO 1999:1975



Źródła pól elektromagnetycznych



Efekty oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm człowieka

1. Termiczne – podniesienie temperatury tkanek i ewentualne ich uszkodzenia przez poparzenie na skutek absorpcji energii pola elektromagnetycznego.

2. Nietermiczne – stymulacja mięśni i nerwów przez:

- **prądy indukowane wewnątrz organizmu**
(na skutek sprzężenia z polem)
- **prądy kontaktowe**
(na skutek dotykania konstrukcji metalowej odbierającej energię pola elektromagnetycznego, tworzącej wtórne źródło energii).

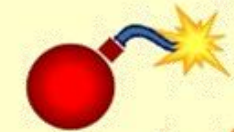


Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na człowieka

- bezpośrednio na organizm
- pośrednio, poprzez oddziaływanie na organizm energii pól zgromadzonej w eksponowanych obiektach

Zagrożenia dla ludzi na skutek oddziaływania na infrastrukturę techniczną:

- zakłócenia pracy automatycznych urządzeń sterujących i elektronicznej aparatury medycznej (w tym elektrostymulatorów serca oraz innych elektronicznych implantów medycznych)
- detonacja urządzeń elektrowybuchowych (detonatorów)
- pożary i eksplozje materiałów łatwo palnych od iskier wywoływanych przez pola indukowane lub ładunki elektrostatyczne.



Efekty termiczne pochłaniania energii pól elektromagnetycznych we wnętrzu organizmu

Dominujące w paśmie częstotliwości powyżej 100 kHz

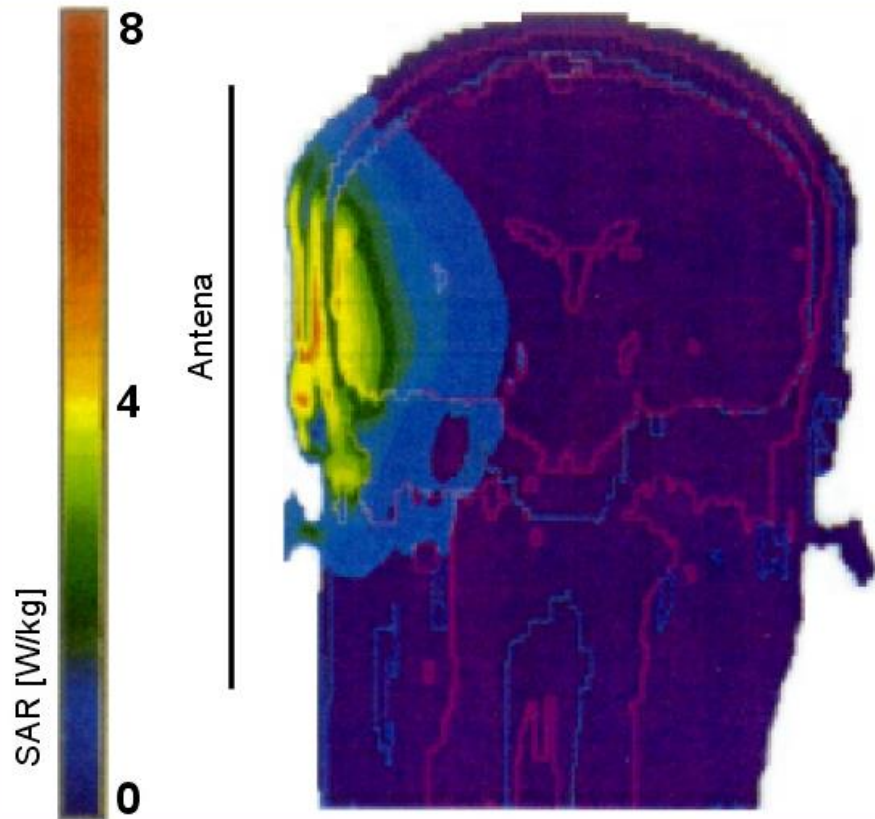
Wielkość dozymetryczna:
SAR [W/kg]

Dozymetria komputerowa do oceny zagrożeń (obliczenia na modelach ciała ludzkiego)

Pomiary na fantomach

Wartość dopuszczalna SAR (wg IRPA):

- **0,4 W/kg**
średni SAR dla całego ciała
- **10 W/kg**
maksymalny SAR w 10 g głowy i kończyn



Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

rozbięciem i usunięciem zagrożenia

szkolenie w zakresie

**WYJŚCIE
EWAKUACYJNE**



Przeciwpożarowy
wyłącznik prądu



STATYSTYKI

NAJCZĘSTRZYMAMI PRZYCZYNAMI POŻARU SĄ:

- Nieostrożność osób dorosłych – 32%
- Zły stan urządzeń grzewczych i kominowych – 5,2 %
- Nieostrożność dzieci – 17%
- Zły stan techniczny urządzeń elektrycznych – 11%
- Wyładowania atmosferyczne – 7,4%
- Iskry z pojazdów – 0,6%
- Samozapalenia – 2,1%
- Wady urządzeń mechanicznych – 1,2%
- Wady procesów technologicznych – 0,6%
- Podpalenia – 9,8%
- Inne – 1,2%
- Nieustalone – 10%



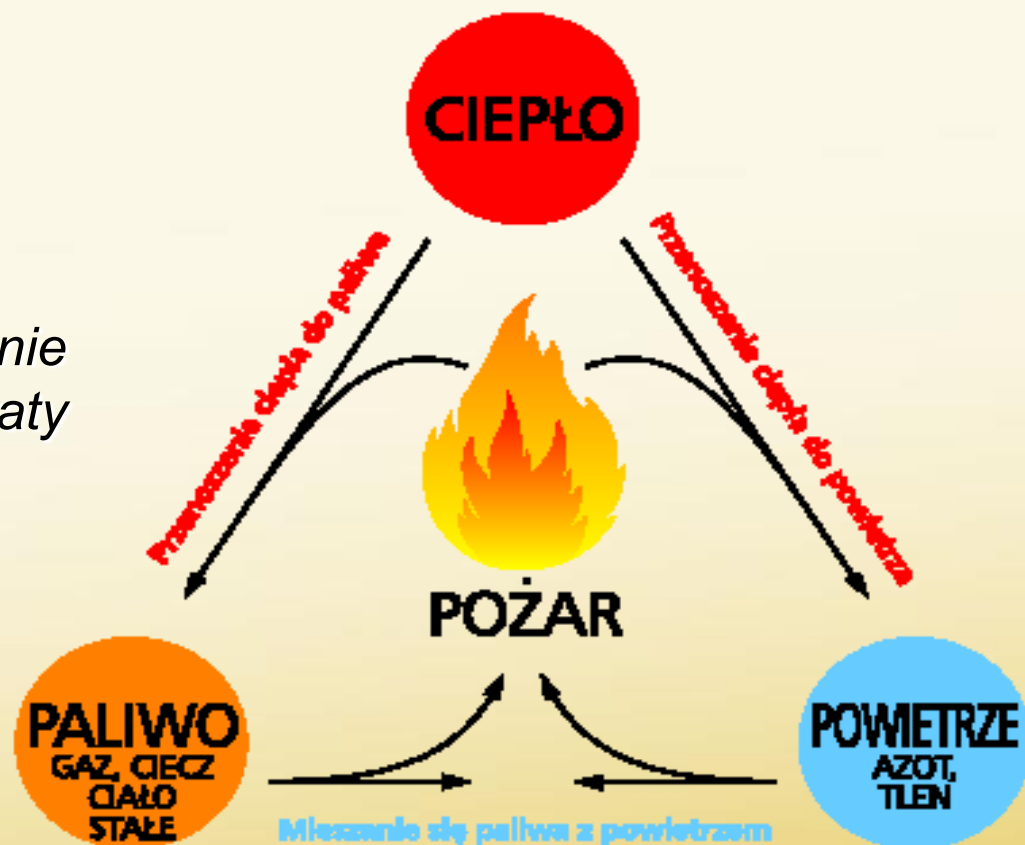
Rocznie na terenie kraju powstaje 40 000
pożarów. W pożarach ginie około 400 osób w tym
100 dzieci



Warunki powstania pożaru

DEFINICJA POŻARU:

Jest to proces spalania społecznie nieuzasadniony powodujący straty materialne



PROCES SPALANIA

Jest to intensywna reakcja łączenia się tlenu z powietrza z materiałem palnym, podczas której wydzielą się ciepło i pozostałe produkty spalania (dym, płomień, sadza). Chemicznym procesom spalania towarzyszą fizyczne zjawiska dla ciał stałych i zmiana ich stanu skupienia w ciekły lub gazowy

PRODUKTY PALENIA

DYM – składa się z drobnutkich nie spalonych cząstek ciał stałych oraz gazów pożarowych unoszących się w powietrzu

PŁOMIEŃ – widoczny nad pożarem jest palącym się gazem. Jasność płomienia zależy od ilości znajdujących się w nim cząstek ciał stałych, temperatury, ciśnienia, gęstości, biorących udział w reakcji gazów

POPIÓŁ – tworzą resztki mineralne pozostające w stanie stałym (szary proszek) po spaleniu substancji pochodzenia organicznego jak : tlenki, fosforany, siarczany, węglany



ZAPŁON

Gwałtowne, krótkotrwałe spalanie par, cieczy i gazów palnych powstające w momencie zetknięcia się materiału palnego z płomieniem bądź innym źródłem ciepła

DOLNA GRANICA WYBUCHOWOŚCI

Jest to najniższe stężenie par cieczy palnej lub gazu w powietrzu, przy którym zapłon pod wpływem czynnika inicjującego jest już możliwy [g/m³].



GÓRNA GRANICA WYBUCHOWOŚCI

Jest to najwyższe stężenie par cieczy palnej lub gazu w powietrzu, przy którym zapłon pod wpływem czynnika inicjującego jeszcze jest możliwy



TEMPERATURA ZAPŁONU

Najniższa temperatura przy której ciecz palna ogrzana w określonych warunkach wydzieli taką ilość palnych gazów że nad jej powierzchnią tworzy z powietrzem mieszaninę palną zdolną po raz pierwszy zapalić się od płomienia lub promieniowania cieplnego określonej wielkości

TEMPERATURA ZAPALENIA

Najniższa temperatura przy której materiał palny ogrzany ciepłem dostarczonym z zewnątrz zaczyna wydzielać palne gazy w ilości wystarczającej do ich trwałego zapalenia od zewnętrznego płomienia lub promieniowania cieplnego

SAMOZAPALENIE

Zjawisko zapalenia się materiału w wyniku jego samo nagrzania lub ogrzewania z zewnątrz w obecności tlenu bez czynnika inicjującego

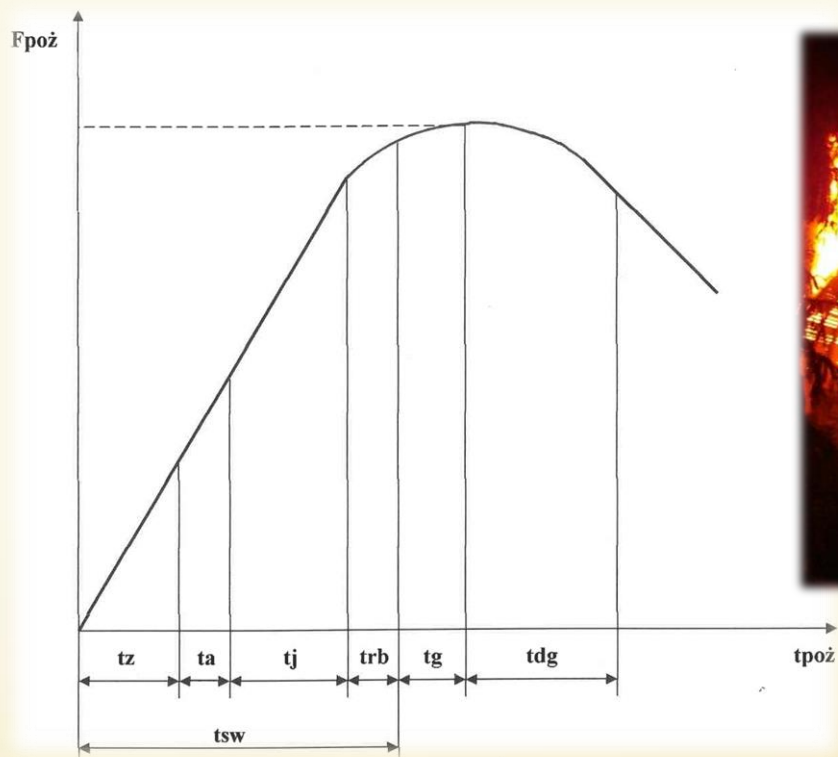


Granice wybuchowości przykładowych palnych gazów, par i cieczy

NAZWA	Granice wybuchowości	
	w % objętości	W g/m ³
Aceton	2,1 – 13	50 - 315
Alkohol etylowy	3,1 – 20	60 - 384
Benzyna zwykła	0,76 – 7,6	-
Gaz miejski	5,3 – 40	-
Metan	4,9 – 15,4	33-100
Propan	2,1 – 9,5	38 – 175
N – butan	1,5 – 8,5	36 – 206
Amoniak	15 – 28	106 – 200
Toluen	1,27 – 7	49 – 270
Wodór	4 – 75	3,36 - 63



ROZWÓJ POŻARU



- tz*** – czas zauważenia (wykrycia) pożaru
- ta*** – czas alarmowania
- tj*** – czas dojazdu do pożaru
- trb*** – czas rozpoznania bojowego
- tg*** – czas gaszenia (opanowania) pożaru
- tdg*** – czas dogaszania pożaru
- tsw*** – czas swobodnego rozwoju pożaru



Zależność temperatury od czasu trwania pożaru

Czas trwania pożaru		30	60	120	240	360	480
°C	700	800	900	1000	1100	1190	1250



Temperatury zapalenia powszechnie spotykanych ciał stałych [°C]

Bawełna	220°
Drewno	270 - 400
Guma	340 - 450
Kawa	315 - 325
Papier	300 - 360
Płyty paździerzowe	320 - 350
Szmaty wełniane	225
Tłuszcze zwierzęce	340 - 450
Płótno lniane	300 - 350
Kauczuk syntetyczny	250
Celuloid	120-193
Polietylen	300
Poliester	300
Polichlorek winylu	300
Styropian	100 - 110

Podsumowując: pożar rozwija się bardzo szybko stwarzając ryzyko zjawiska fleszowego rozwoju ognia. Otaczające nas rzeczy bardzo szybko będą zmieniać swój stan skupienia wytwarzając szkodliwe gazy. Ratując mienie pamiętaj że najważniejsze jest życie ludzkie. Jeśli nie zgasisz pożaru gaśnicami podręcznymi będącymi w najbliższym otoczeniu powinieś ewakuować siebie. Pamiętaj również o natychmiastowym wezwaniu służb pomocniczych



Zagrożenia powstające podczas pożaru

- **Brak tlenu.**
- **Wysoka temperatura.**
- **Gęsty dym utrudniający widoczność.**
- **Żrące, drażniące i trujące gazy/pary**
 - dwutlenek węgla, tlenek węgla (CO_2 , CO),
 - gazy nitrozowe, amoniak, wodorotlenek,
 - żrące lub powodujące korozję pary kwasów, powstające w czasie spalania tworzyw sztucznych



Zapobieganie

- Nie zmieniać usytuowania zainstalowanych urządzeń gaśniczych i sygnalizacji pożarowej
- Nie zastawiać i nie zwężać dróg ewakuacyjnych
- Drogi ewakuacyjne nie mogą być wykorzystywane do składowania lub przechowywania przedmiotów i różnych materiałów
- Zaznaczyć pracowników z przepisami przeciwpożarowymi obowiązującym w zakładzie pracy
- W strefach zagrożenia wybuchem w miejscach składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo (poza miejscami wyznaczonymi) nie wolno stosować ognia otwartego ani palić tytoniu.





Przykład ewidentnego tarasowania dróg ewakuacyjnych



ZAPOBIEGANIE CD.

- Urządzenia i osprzęt elektryczny powinny być użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi
- Nie przechowywać materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
 - A. Urządzeń i instalacji, których powierzchnie mogą nagrzewać się do temp. Przekraczającej 100 st.C.
 - B. Linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV
 - C. Przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej
- Odstęp od źródeł promieniowania cieplnego powinien wynosić co najmniej 1 m
- Składowanie łatwo zapalnych cieczy i substancji wyłącznie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
- Ograniczenie ilości materiałów łatwo zapalnych przechowywanym na danym stanowisku pracy – nie więcej niż zapotrzebowanie dobowe
- Systematyczne usuwanie odpadów łatwo zapalnych
- Zlewanie pozostałości łatwo zapalnych płynów do oddzielnych pojemników według rodzaju składu chemicznego

STRAŻ

Alarmowanie Straży Pożarnej

Po uzyskaniu połączenia ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:

1. **gdzie się pali** - dokładny adres obiektu i jego nazwę,
2. **co się pali** – np. pokój biurowy, szatnia, sala konferencyjna, zaplecze socjalne itp.,
3. **czy istnieje zagrożenie dla ludzi**, czy w rejonie pożaru lub bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się materiały łatwo zapalne lub wybuchowe itp.,
4. **numer telefonu**, z którego dokonuje się zgłoszenia oraz swoje imię i nazwisko.

Po potwierdzeniu przyjęcia meldunku przez dyżurnego PSP odłożyć słuchawkę i odczekać przy telefonie na ewentualne sprawdzenie , czy meldunek pożarze nie jest fałszywy.



ZASADY POSTĘPOWANIA PODCZAS POŻARU

- **Zachować spokój**
- **Ostrzec współpracowników**
- **Zaalarmować straż pożarną**
- **Wyłączyć spod napięcia urządzenia elektryczne, wentylacyjne, transportowe i grzewcze**
- **Zamknąć główny zawór gazu**
- **Natychmiast opuścić obszary zagrożone używając klatek schodowych a także oznakowanych dróg ewakuacyjnych i pożarowych**
- **Nie używać wind**
- **Działania prowadzić zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego obiektu**

RATOWANIE ŻYCIA LUDZI MA PIERWSZEŃSTWO PRZED GASZENIEM POŻARU



- Nie narażając własnego bezpieczeństwa, uczestniczyć w działaniach ratowniczo-gaśniczych aż do momentu przybycia straży



- Okrywanie i przykrywanie palących się osób w koce gaśnicze, płaszcze itp.
- Nigdy nie gasić płonącego tłuszczu i urządzeń elektrycznych pod napięciem wodą



Podział pożarów w zależności w zależności od palącego się materiału i sposobu jego spalania

- pożary ciał stałych pochodzenia organicznego (**grupa pożaru A**), np.: drewno, papier, węgiel, słoma, tekstylia
- pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy pożarze (**grupa pożaru B**), np.: benzyna, tłuszcze, oleje, żywice, smoła, woski, rozpuszczalniki, alkohole.
- pożary gazów (grupa pożaru C), np.: acetylen, metan, propan, wodór, gaz ziemny i miejski itp.
- pożary metali (grupa pożaru D), np.: aluminium, sól, potas, lit, magnez.
- F pożary olejów jadalnych



*PIKTOGRAMY informujące którą grupę pożarów można gasić
znajdziemy na gaśnicach*



ETYKIETA GAŚNICY

Znajdziemy na niej informacje na temat:

- Rodzaju gaśnicy
- Sposobu uruchomienia
- Grup pożarów z możliwością ich gaszenia.
- Możliwości użycia gaśnicy do palących się urządzeń pod napięciem

GAŚNICA																	
☐	KG PROSZKU GAŚNICZEGO ABC																
																	
1. Wyciągnąć zabezpieczenie.	2. Wyciągnąć wąż z uchwytu, skierować na źródło ognia i nacisnąć dźwignię.																
																	
OSTROŻNIE PRZY GASZENIU URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH TYLKO DO 1000 V, ZACHOWAĆ ODSTĘP MIN. 1m																	
Producent zapewnia sprawne działanie gaśnicy pod warunkiem dokonywania okresowych przeglądów i konserwacji w autoryzowanych przez producenta zakładach serwisowych. Pierwszy przegląd przed upływem 12 miesięcy. Okresy przeglądów mogą ulec skróceniu w szczególnych warunkach eksploatacji gaśnicy. Po każdym uruchomieniu gaśnicę ponownie napełnić. Środek gaśniczy: azot Czynnik napędowy: azot Zakres temperatur: -20 C° do +60 C° CERTYFIKAT CNBOP wg PN-EN 3ark. 1,2,3,4,5 Typ GP ABC																	
KONSERWATOR:																	
DATA OSTATNIEGO REMONTU																	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2012	2013	2014	2015	2016	2017

Przykładowe urządzenia pow. 1000V to rozdzielnie prądu, agregaty prądotwórcze, transformatory, tomograf komputerowy itp.

ZASADY POSTĘPOWANIA W CZASIE GASZENIA POŻARU

- Odłączyć urządzenia elektryczne spod napięcia
 - Zamknąć zawory gazowe
 - Zamknąć okna i drzwi
 - Wyłączyć instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne
 - Gaśnice używać dopiero przy źródle pożaru
 - W miarę możliwości należy ustawić się plecami do kierunku wiatru
 - Zachować ostrożność przy otwieraniu zamkniętych drzwi
-
- I. Najpierw ostrożnie tworząc wąską szczelinę uchylić drzwi chowając się jednocześnie za ościeżnicą drzwi lub
 - II. Wpuścić przez szczelinę krótki strumień środka gaśniczego, następnie otworzyć drzwi i rozpocząć gaszenie pożaru.



ZASADY POSTĘPOWANIA W CZASIE GASZENIA POŻARU

- Odłączyć urządzenia elektryczne spod napięcia
 - Zamknąć zawory gazowe
 - Zamknąć okna i drzwi
 - Wyłączyć instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne
 - Gaśnice używać dopiero przy źródle pożaru
 - W miarę możliwości należy ustawić się plecami do kierunku wiatru
 - Zachować ostrożność przy otwieraniu zamkniętych drzwi
-
- I. Najpierw ostrożnie tworząc wąską szczelinę uchylić drzwi chowając się jednocześnie za ościeżnicą drzwi lub
 - II. Wpuścić przez szczelinę krótki strumień środka gaśniczego, następnie otworzyć drzwi i rozpocząć gaszenie pożaru.



URUCHAMIANIE GAŚNICY



1. Zawleczka

Po wyciągnięciu: gaśnica gotowa do użycia

2. Dźwignia wyzwalająca

Po wciśnięciu: otwarcie zaworu

3. Wąż o odpowiedniej długości (tj. nie mniejszej niż 80% wysokości gaśnicy)

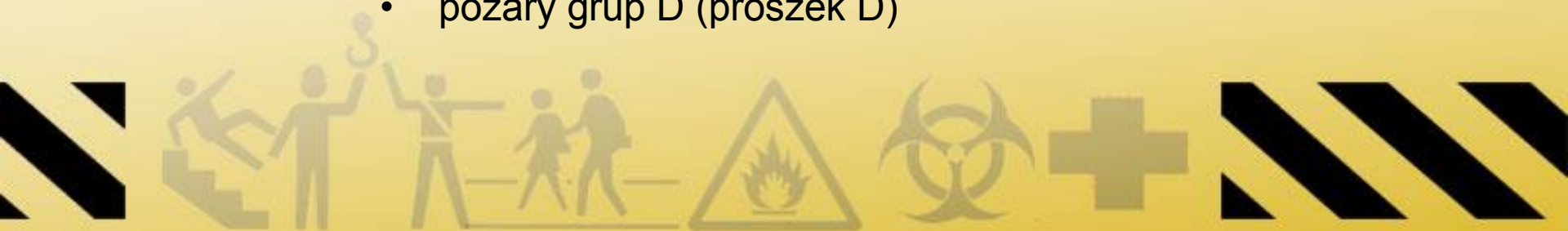
Typy gaśnic – gaśnice proszkowe (1)

ZALETY

- nietoksyczność, neutralność
- duża zdolność penetracji ognia, chłodzenie i tworzenie warstwy izolacyjnej przed ogniem
- możliwość gaszenia urządzeń elektrycznych
- proszki fosforanowe posiadają zwiększoną odporność na wilgoć, wstrząsy i gaszą pożary grupy A
- gasi skutecznie pożary gazów

ZASTOSOWANIE

- proszki fosforanowe gaszą pożary grupy A, B, C
- proszki węglanowe gaszą pożary grupy B, C
- urządzenia elektryczne pod napięciem do 1 kV
- pożary grup D (proszek D)



Typy gaśnic – gaśnice proszkowe (2)

PRZECIWWSKAZANIA

nie powinno się gasić:

- części ruchomych maszyn
- komputerów i sprzętu elektronicznego

Wady proszków gaśniczych:

- mogą wykazywać szkodliwe działanie na człowieka – **niebezpieczne jest zasypanie oczu, mogą zdarzyć się reakcje** alergiczne przy działaniu na skórę,
- mogą mieć negatywny wpływ na środowisko,
- mogą powodować straty popożarowe
- niszczenie gaszonych obiektów,



Typy gaśnic – gaśnice śniegowe (1)



ZALETY

- środek gaśniczy nie wymaga do uwolnienia czynnika wyzwalającego
- zbija mechanicznie płomień dzięki sile podmuchu
- działa tłumiąco wypychając tlen gazem obojętnym
- działa chłodzące, temperatura CO₂: -78°C
- nie pozostawia śladów po użyciu
- stosuje się do gaszenia urządzeń pod napięciem

ZASTOSOWANIE

pożary grupy B i C

urządzenia i instalacje pod napięciem do 1 kV



Typy gaśnic – gaśnice śniegowe (2)



PRZECIWWSKAZANIA

- nie wolno gasić:
- pożarów siarki, węgla, metali lekkich, materiałów, obok których są związki cyjanków
- palących się ludzi
- silnie rozgrzanych elementów konstrukcji urządzeń

DZIAŁANIE

- wyciągnąć zawleczkę
- nacisnąć dźwignię uwalniającą CO_2
- wydajność kontrolować zaworem



Urządzenia gaśnicze układów elektronicznych



- przeznaczone są do gaszenia np.: monitorów, komputerów, sprzętu RTV, rozdzielni i szaf sterowniczych znajdujących się pod napięciem,
- urządzenie nie powoduje powstania zjawiska tzw. szoku termicznego, jaki powstaje w czasie użycia typowej gaśnicy śniegowej,
- urządzenie posiada prądownicę, która umożliwia precyzyjne kierowanie strumieniem gazu podczas gaszenia, nie powodując zniszczeń w najbliższym otoczeniu.



Typy gaśnic – gaśnice pianowe (1)



➤ Zalety pianotwórczych środków gaśniczych:

- większa skuteczność gaśnicza niż wody,
- dobre zabezpieczenie gaszonych cieczy, obiektów przed ponownym zapaleniem,
- zabezpieczanie gaszonych cieczy przed nadmiernym parowaniem.

Wady pianotwórczych środków gaśniczych:

- w mniejszym lub większym stopniu powodują degradację środowiska naturalnego,
- mogą niszczyć sprzęt pożarniczy,
- działają drażniąco na skórę, oczy,
- mogą powodować straty po-pożarowe.

ZASTOSOWANIE
pożary grupy A, B



Typy gaśnic – gaśnice pianowe (2)



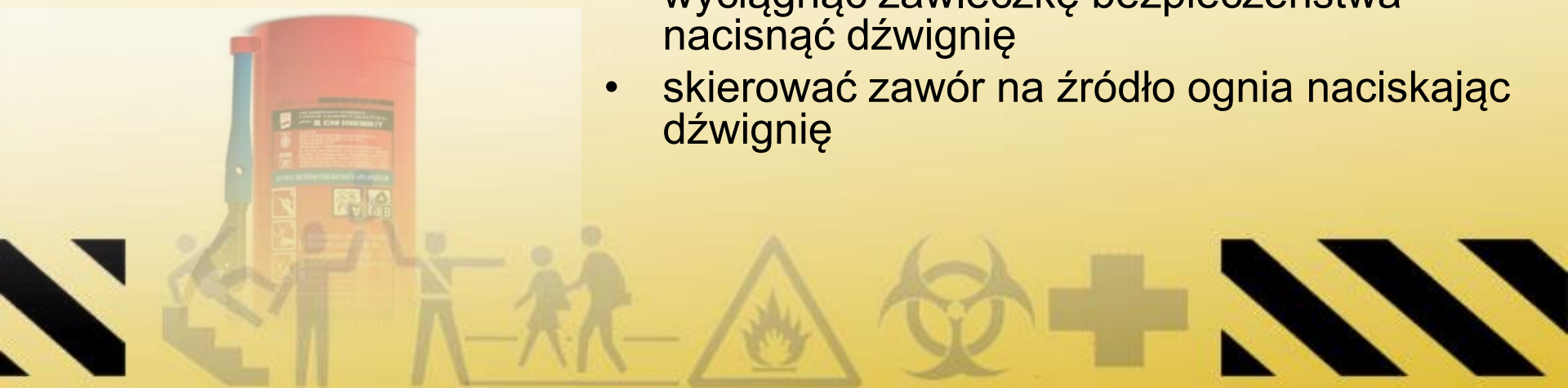
PRZECIWWSKAZANIA

nie gasić:

- ciał reagujących z wodą, jak np. sól, potas, karbid, wapno
- ciał palących się w postaci żaru w wysokich temperaturach
- instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem

DZIAŁANIE

- wyciągnąć zawleczkę bezpieczeństwa nacisnąć dźwignię
- skierować zawór na źródło ognia naciskając dźwignię



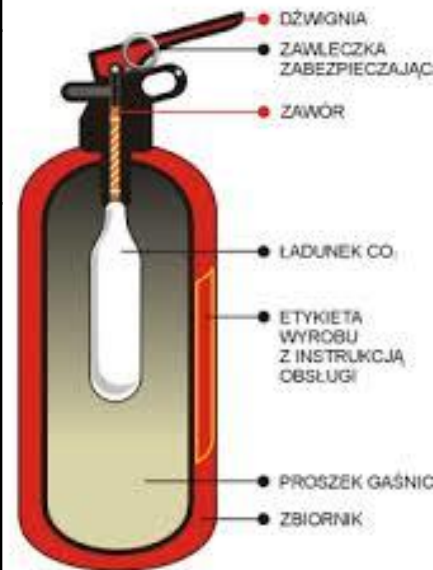
Czas działania gaśnic w zależności od zawartości środka gaśniczego

Wielkość napełnienia środkiem gaśniczym (kg lub dm ³)	Minimalny czas działania (s)
do 3 włącznie	6
ponad 3 do 6 włącznie	9
ponad 6 do 10 włącznie	12
powyżej 10	15

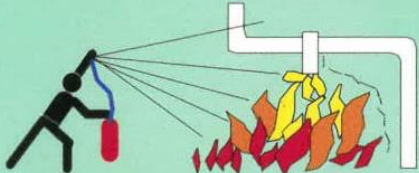
Wstrząśnij lub poobracaj gaśnicę przed jej użyciem !!



Gaśnica pod stałym ciśnieniem – oznakowana „X”	Gaśnica nie będąca pod stałym ciśnieniem – oznakowana „Z”
Gaz zasilający znajduje się w tym samym zbiorniku co środek gaśniczy	Środek gaśniczy i czynnik zasilający umiejscowione są w osobnych zbiornikach
Zerwać plombę i zawleczkę - w przypadku gaśnic z zaworem dźwigniowym	Zerwać plombę i plastikowe zabezpieczenia w przebijaku grzybkowym
Nacisnąć dźwignię i dyszę wylotową skierować na ognisko pożaru	Po dociśnięciu do korpusu dźwigni lub zbijaka grzybkowego trzeba odczekać 3-5 sekund, aby uwolniony gaz wymieszał się ze środkiem gaśniczym w zbiorniku – wyrównanie ciśnień
	Po odczekaniu należy rozpocząć gaszenie, otwierając zawór odcinając prądownicy kierujemy w stronę płomieni

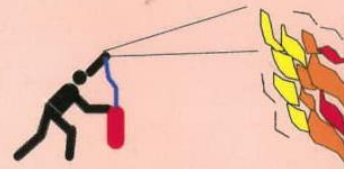


Zasady gaszenia ognia za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego

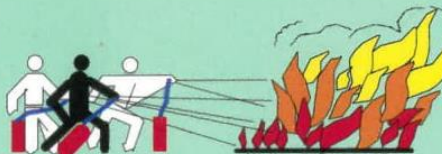
	DOBRCZE	ŹLE
Gasić ogień w kierunku wiatru (z wiatrem)		
Palące się powierzchnie gasić rozpoczynając od brzegu!		
Požary substancji kapiących i płynących gasić strumieniem skierowanym od góry do dołu!		



Pożary ścian gasić
strumieniem skierowanym
od dołu do góry!



Stosować wystarczającą liczbę gaśnic
- nigdy jedną
po drugiej!



Zwracać uwagę na
możliwość ponownego
rozpalenia się ognia!



Nigdy nie wieszać
gaśnic po ich użyciu
na stałe miejsce.
Najpierw zlecić ich
ponowne napełnienie!



Wytyczne przeprowadzania ewakuacji osób i mienia (1)

1. Niezwłocznie **powiadomić wszystkie osoby** przebywające w pomieszczeniach o powstaniu i charakterze zagrożenia oraz konieczności ewakuacji.
2. W pierwszej kolejności **należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar**, które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia, oraz pomieszczeń z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacji może zostać odcięte przez pożar lub zadymione.
3. Ludzi w pierwszej kolejności ewakuujemy do wydzielonych stref pożarowych **DRZWIAMI POŻAROWYMI**
4. Kolejnym etapem ewakuacji jest przemieszczenie ludzi do zewnętrznego miejsca zbiórki



Na miejscu zbiórki straż wymaga od kierowników policzenia stanu swoich podwładnych



Drzwi
przeciwpożarowe
Nie blokować !



- Nie zastawiać (ani od wewnątrz, ani na zewnątrz) i nie zamykać wyjść ewakuacyjnych
- W przypadku konieczności zamknięcia wyjść ewakuacyjnych należy zaopatrzyć w **kluczyk**
- Drzwi muszą się w każdej chwili łatwo i szybko otwierać bez żadnych dodatkowych środków pomocniczych
- **Drzwi pożarowe i dymoszczelne** muszą być zawsze zamknięte z wyjątkiem drzwi zaopatrzonych w samozamykacze



Wytyczne przeprowadzania ewakuacji osób i mienia (cd.)

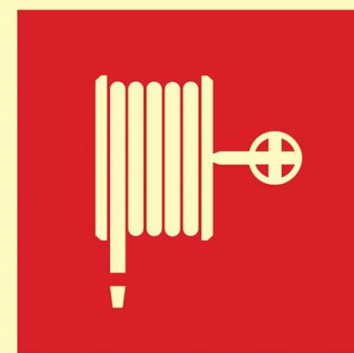
Zgodnie ze znakami bezpieczeństwa pojedyncze osoby lub strumień ludzi należy kierować najkrótszą drogą do najbliższej klatki schodowej lub wyjścia prowadzącego bezpośrednio na zewnątrz obiektu.

4. W przypadku odcięcia dróg ewakuacji dla pojedynczym osób lub grup, należy niezwłocznie dostępnymi środkami np. telefonicznie lub przy pomocy osób znajdujących się na zewnątrz odciętej strefy – powiadomić kierownika akcji ewakuacyjnej.
5. Ewakuacja mienia nie może odbywać się kosztem sił i środków niezbędnych do ewakuacji i ratowania osób.
6. Po zakończeniu ewakuacji należy dokładnie sprawdzić, czy wszystkie osoby opuściły poszczególne pomieszczenia na terenie budynku.



Oznakowanie bezpieczeństwa

- drogi ewakuacyjne w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych (gaśnice, hydranty, przyciski pożarowe),
- elementy sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi,
- miejsca lokalizacji przeciwpożarowych wyłączników prądu, głównych zaworów gazu oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
- pomieszczeń, w których występują materiały niebezpieczne pożarowo.



Podstawowe znaki ewakuacyjne



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej (w lewo)



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej (w prawo)

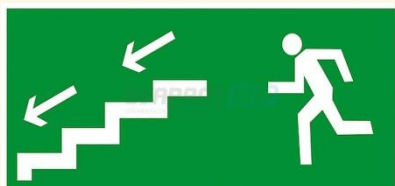


Kierunek drogi ewakuacyjnej



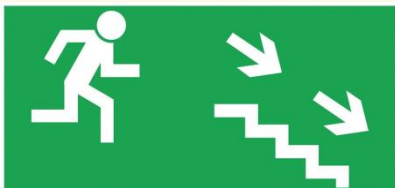
Wyjście ewakuacyjne





SCHODAMI

w dół (na lewo)



w dół (na prawo)



w górę(na lewo)



w górę(na prawo)



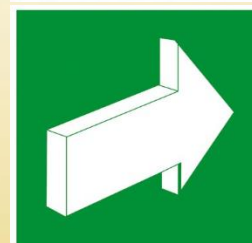
*Drzwi ewakuacyjne
lewe*



*Drzwi ewakuacyjne
prawe*

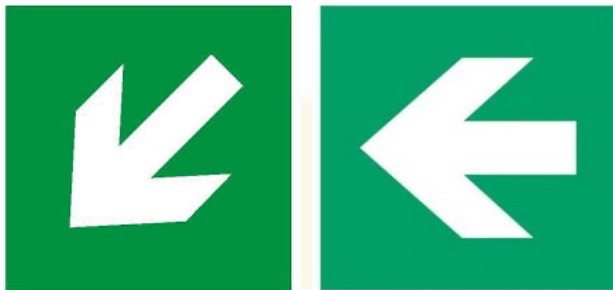


*Ciągnąć aby
otworzyć*



Pchać aby otworzyć





Kierunek drogi ewakuacyjnej (znaj do stosowania tylko z innymi znakami)



Stłuc, aby uzyskać dostęp



Przesunąć w celu otwarcia



Skutki korzystania z wind

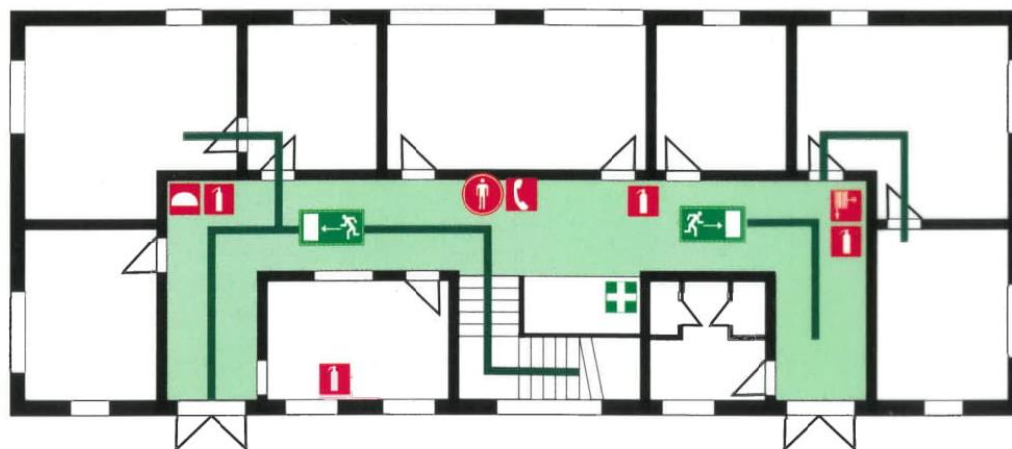
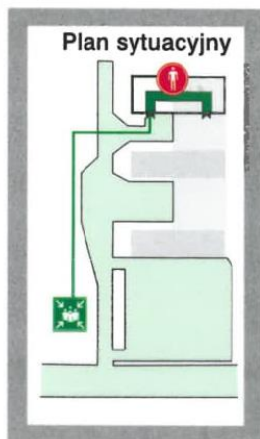


- ✓ zaczadzenie,
- ✓ zatrucie gazami pożarowymi,
- ✓ dostanie się w ciąg bardzo gorącego powietrza, co może spowodować dotkliwe poparzenia lub nawet śmierć



Graficzny Plan Ewakuacji

Plan ewakuacyjny i ratunkowy



Postępowanie w razie wypadku

Zachować spokój

1. złożyć meldunek o wypadku
2. udzielić pierwszej pomocy
3. podjąć dalsze działania

Postępowanie w razie pożaru

Zachować spokój

1. złożyć meldunek o pożarze
2. ewakuacja w bezpieczne miejsce
3. zacząć gasić ogień

Legenda



Stanowisko patrzącego



Sygnalizator pożaru



Koc gaśniczy



Gaśnica



Hydrant wewnętrzny



Droga ewakuacyjna



Pierwsza pomoc

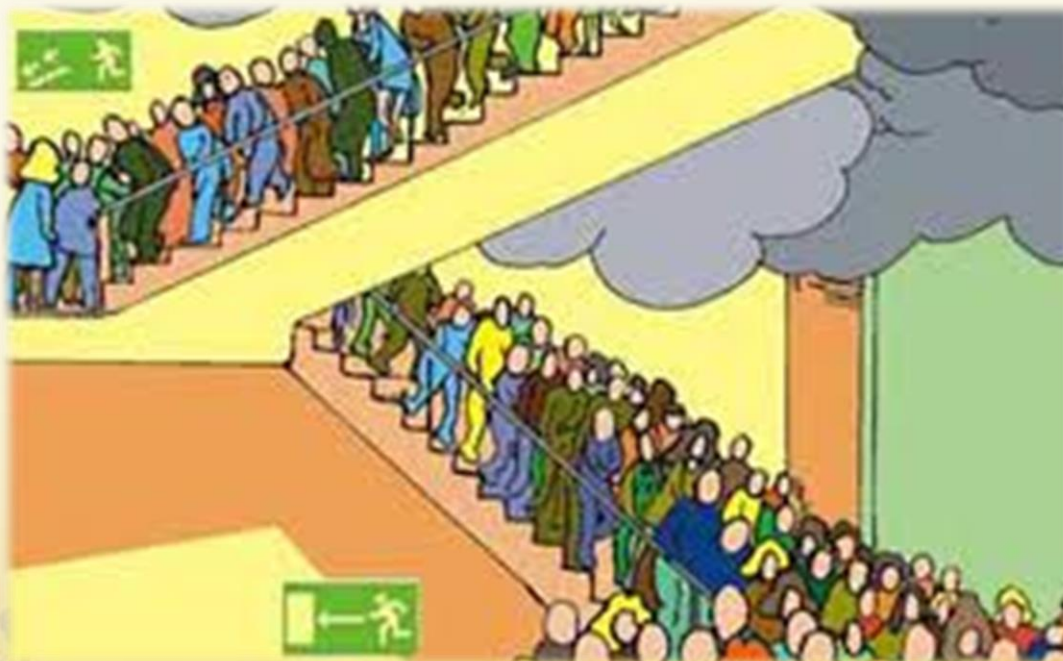


Miejsce zbiórki osób ewakuowanych



ZACHOWAJ SPOKÓJ

W wyniku pożaru duża część poszkodowanych ulega wypadkom lub śmierci w wyniku ewakuacji i powstania PANIKI. Dlatego aby nie przeciążyć dróg ewakuacyjnych każdy pracownik powinien znać **PLAN EWAKUACJI**, a co za tym idzie najkrótszą oraz alternatywną drogę wyjścia z obiektu.



Sposoby ewakuacji osób

Ewakuacja pojedynczej osoby przy niewielkim zadymieniu -

zasłonić drogi oddechowe ewakuowanej osoby mokrą chustką



Zadymienie bezpośrednio zagrażające życiu człowieka jest najmniejsze w 1/3 wysokości pomieszczenia. Mając to na uwadze zasłoń usta możliwie wilgotnym materiałem i w zależności od stopnia zadymienia mając na względzie czas ewakuacji, wybierz pozycję przemieszczania się tj. normalna, pochylona lub czołganie.



Sposoby ewakuacji osób

Ewakuując się z pomieszczenia miej na uwadze że nie każdy ma prawidłową orientację w przestrzeni. Dlatego w warunkach zadymienia zorganizuj elementy, dzięki którym będziesz miał kontakt z grupą ewakuowanych osób oraz poruszaj się wzdłuż ścian

Przykładowo mogą to być:

Lina
Prześcieradło
Wąż z hydrantu
Płaszcz
Zasłony
Firany
itp.



Dbaj o bezpieczeństwo swoje i innych

Dbaj o bezpieczeństwo swoje i innych



**WYJŚCIE
EWAKUACYJNE**

Dziękuję za uwagę